العالم

العالم .. الذى أثار الدنيا ..!!

العدد ٣٠٦ ـ مارس ٢٠٠٢م

غرائب الأعماق ..!

تاريـــخ الأرض..!

«الرينجــــرز»

وداعاً .. للأطراف الصناعية التقليدية



العلم

مجلة شهرية

رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

فى هذا العدد

تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر
E.mail:alelm@eltahrir.net

الاعلانات:
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ شارع زكريا أحمد القاهر: ت: ٥٧٨١٠١٠

الاشتركات
● الاشتراك السنوى داخل مصر: ٢٤ جنيها
● داخل المحافظات بالبريد: ٢٦ جنيها
● فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت: ٣٩٢٣٩٣١

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريالات ● المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ دراهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريالات ● الجماهرية الليبية ٨٠٠ درهم.
دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة ت: ٥٧٨٣٣٣٣

القنبلة.. الألكترومغناطيس

أحدث سلاح فى الترسانة العسكرية

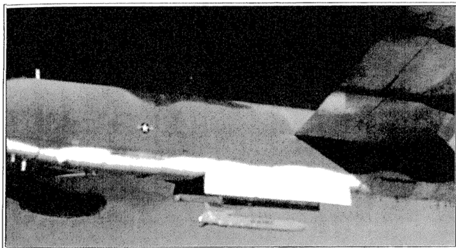
فى ومضة عين تستطيع القنبلة.. الالكترومغناطيسية إعادة البشرية إلى الوراء ٢٠٠ عام ويستطيع الارهابيون تصنيع القنبلة بتكاليف لاتزيدعلى ٤٠٠ دولار.

حذر خبراء وزارة الدفاع الأمريكية من الاضرار التى تتعرض لها البشرية بسبب استخدام جيل جديد من القنابل يعرف باسم القنابل E او «اى بوميس». وإذا انفجرت احدى هذه القنابل يسمع الموجودون فى المنطقة صوت فرقعة شديدة قد تتعرف عليه خطأ على انه قصف الرعد البرىء ويصبح العالم المتحضر مشوشا ويزداد وهج المصابيح الفلوروسنت وأجهزة التليفزيون رغم اطفائها.

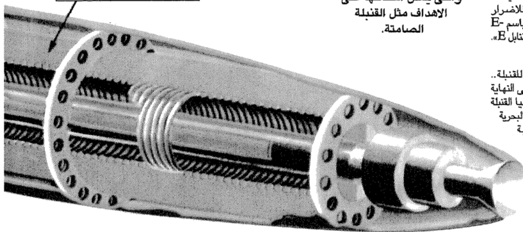
تنبعث رائحة الأوزون المختلطة برائحة البلاستيك المحترق من الأغلفة الكهربائية الخارجية حيث تنصهر الخطوط الكهربائية والتليفونية.. وتزداد شحنة البطاريات وتزداد درجة حرارة اجهزة الكمبيوتر.. بل وستكون المعلومات الصادرة عن الكمبيوتر ساخنة.. وستلاحظ ان العالم يبدو مختلفا أيضا وسوف تتوقف حركة محركات الاحتراق الداخلى ولن تبدأ المحركات العمل مرة أخرى.

ومع ذلك سيظل الانسان بدون ان يصاب بأذى ولكن ستجد نفسك قد عدت إلى الوراء ٢٠٠ سنة إلى الوقت الذى كانت فيه الكهرباء لاتعنى سوى الرعد والبرق. يشق سكون الليل والسماء.

يقول علماء وزارة الدفاع الأمريكية ان هذه المعلومات ليست نظرية افتراضية أو سيناريو ولكنه تقدير واقعى للاضرار التى قد يسببها جيل جديد من الاسلحة تعرف باسم E-bombs أو «القنابل E».



● صورة للقنبلة «E» التى تعد قنبلة العصر الحالى والتى يمكن اسقاطها على الاهداف مثل القنبلة الصامتة.



أول اختبار

من المقرر اجراء أول اختبار رئيسى للقنبلة.. الالكترومغناطيسية الأمريكية فى العام القادم وفى النهاية فإن الجيش الأمريكى يأمل فى استخدام تكنولوجيا القنبلة E لتفجير قذائف الصواريخ أثناء القتال وتريد البحرية الأمريكية استخدام الذبذبات الكهرومغناطيسية الصغيرة جدا والشديدة القوة للقنبلة E لتحييد الصواريخ المضادة للسفن. كما تخطط القوات الجوية الأمريكية لتزويد قاذفاتها والمقاتلات الهاجمة وصواريخ كروز والعربات الجوية الاتوماتيكية بامكانيات القنبلة E.

وعندما سيتم استخدام هذه القنبلة فى مجال القتال ستكون من بين احدث الاسلحة المعقدة المتقدمة تكنولوجيا تقوم ببنائها المؤسسة العسكرية الأمريكية. مع ذلك فإن هناك جانبا اخر من قصة القنبلة E يرفض المخططون العسكريون مناقشته فبينما تقوم النسخ الأمريكية من هذه الأسلحة على التكنولوجيات المتقدمة فإن الإرهابيين يستطيعون استخدام طريقة تعتمد على تكنولوجيا أقل تقدما وأرخص ثمنا لانتاج نفس القوة التدميرية.

قال «كارلو كوب» خبير الحرب التكنولوجية المتطورة باستراليا ان أى دولة تمتلك حتى قاعدة التكنولوجيا للاربعينيات تستطيع صناعة هذه القنبلة وبذلك فإن تهديد انتشار القنبلة E يعد حقيقيا جدا وتقدر الميكانيكا العامة امكانية صناعة السلاح الأساسى بتكاليف ٤٠٠ دولار.

تم اقتراح نظرية القنبلة E فى عام ١٩٢٥ وصاحب الاقتراح هو عالم الفيزياء «آرثر اتش كومبتون» وكان لايهدف من ورائها صناعة الاسلحة ولكن دراسة الذرات.

أوضح كمبتون ان اطلاق شعاع من الوحدات الضوئية عالية الطاقة فى الذرات التى لها عدد ذرى منخفض تجعلها تقذف شعاعا من الالكترونات.

تصنيعها يتكلف ٤٠٠ دولار فقط..!!

يعرف طلبة الفيزياء هذه الظاهرة بأنها نتيجة «كمبتون» وقد أصبحت اداة رئيسية فى فك ومعرفة أسرار الذرة.

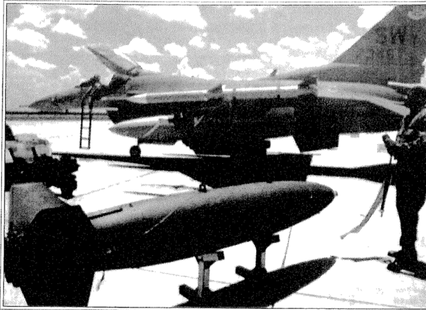
ولكن الشيء المضحك هو ان هذا البحث النووى أدى إلى اظهار غير متوقع لقوة نتيجة كومبتون وأدى إلى انتاج نوع جديد من السلاح.

وفى عام ١٩٥٨ فجر مصممو الأسلحة النووية القنابل الهيدروجينية فوق المحيط الهادى وأدت التفجيرات إلى تدافعات وتدفقات لأشعة جاما التى أدت اثر اصطدامها بالاكسجين والنتروجين فى الغلاف الجوى إلى اطلاق شحنة من الالكترونات التى تنتشر لمئات الأميال وقد أدى ذلك إلى انفجار مصابيح الشوارع فى هاواى وإلى تعطل ملاحة الراديو لمدة ١٨ ساعة لمسافة وصلت إلى استراليا. شرعت الولايات المتحدة فى معرفة كيفية تقوية الالكترونات وحمايتها من هذه الذبذبة الالكترومغناطيسية وتطوير الاسلحة الالكترومغناطيسية..

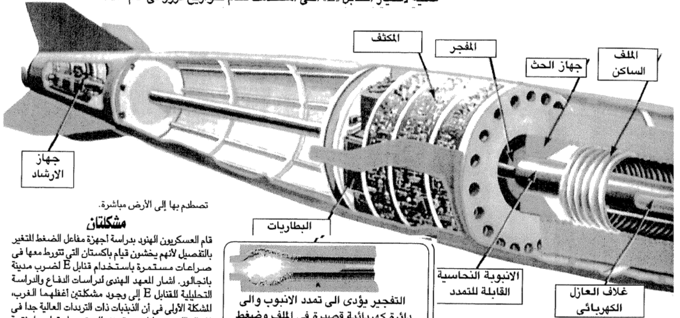
وبذلك أصبحت أمريكا فى طليعةتطوير الاسلحة الالكترومغناطيسية.. ورغم ان معظم هذا العمل يعد محظورا إلا انه يعتقد ان الجهود الحالية تقدم على استخدام موصلات الحرارة ذات الاحجام الكبيرة جدا ودرجات الحرارة المرتفعة جدا لعمل مجالات مغناطيسية قوية.. ولكن الذى يقلق خبراء مكافحة

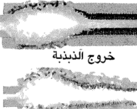
ترجمة
بثينة حسن

...ة الأمريكية تهدد بإعادة الحضارة البشرية ٢٠٠ سنة إلى الوراء



● القوات الجوية الأمريكية اختبرت القنبلة «E» عملية لاختيار القنابل «E» التى استخدمت نظام صواريخ كروز فى عام ١٩٨٠.





القنبلة «E» أثناء عملية التفجير

الارهاب هى الفكرة التى درستها الولايات المتحدة ولكنها تخلت عنها وهى فكرة مولد الضغط المتغير وهو سلاح بسيط بدرجة تدعو للدهشة فهو يتكون من أنبوبة تمتلىء بالمتفجرات توضع داخل ملف نحاس أوسع قليلا فى الانبوبة كما فى الشكل فى اللحظة السابقة علي تفجير المتفجرات الكيميائية يتم حث الملف بواسطة مجموعة من المكثفات مولدة مجالا مغناطيسيا فتنفجر شحنة التفجير من الخلف إلى الأمام.

دائرة مغناطيسية

عندما تشتعل الأنبوبة نحو الخارج فإنها تلامس طرف الملف فتخلق دائرة مغناطيسية قصيرة متحركة يكون لها تأثير الضغط على المجال المغناطسيى بينما تخفض معامل الحث الكهربائى للملف، هكذا يقول كوب وتكون النتيجة قيام معامل الضغط المتغير بانتاج ذبذبة تيار كهربائى منتشرة تتكر قبل الانفصال النهائى للجهاز وتقترح النتائج المنشورة نسبة السرعة بعشرات المئات من الثانية وتيارات كهربائية عالية قوتها عشرات الملايين من الأمبير والذبذبة الناجمة عن ذلك تصنع صاعقة ضوئية تبدو مثل المصباح الكهربائى.

ويقول المتحدث باسم القوات الجوية الذى يصف هذا الأثر بأنه مشابه لضربة البرق بأنه يمكن حماية الاجهزة الالكترونية بوضعها فى أغلفة معدنية تعرف باسم أقفاص وحدة الكمية الكهربائية التى تقوم بتحويل أى طاقة الكترومغناطيسية تصطدم بها إلى الأرض مباشرة.

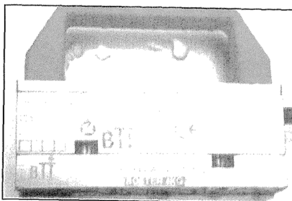
مشكلتان

قام العسكريون الهنود بدراسة أجهزة مفاعل الضغط المتغير بالتفصيل لأنهم يخشون قيام باكستان التى تتورط معها فى صراعات مستمرة باستخدام قنابل E لضرب مدينة بانجالور. اشار المعهد الهندى لدراسات الدفاع والدراسة التحليلية للقنابل E إلى وجود مشكلتين أغفلهما الغرب، المشكلة الأولى فى أن الذبذبات ذات الترددات العالية جدا فى المجال الكهرومغناطيسى قد تتسلل وتجد طريقها حول فتحة صناديق وحدة الكميات الكهربائية والمشكلة الثانية هى تأثير الذبذبة الالكترومغناطيسية فى الوقت المتأخر وهى أكثر الجوانب قلقا بالنسبة لأجهزة مولدات الضغط المتغير وهى تحدث فى الدقائق الخمسة عشرة بعد التفجير فأثناء هذه الفترة تقوم الذبذبة الكهرومغناطيسية التى تندفع من خلال الانظمة الكهربائية بعمل مجالات مغناطيسية محلية.. وعندما تنهار هذه المجالات المغناطيسية تسبب اندفاعات كهربائية تمر خلال البنية الاساسية لأجهزة الطاقة والاتصالات وهذه السلسلة من تأثير الفرقعات النارية تعنى أن الارهابيين لم يقوموا بالقاء القنابل E المصنوعة محليا مباشرة على الاهداف التى يرغبون فى تدميرها ومن ثم فإن المواقع الخاضعة لحراسات مشددة مثل مراكز تحويل التليفونات ومراكز الصرافة الالكترونية يمكن مهاجمتها من خلال أجهزة الربط الخاصة بالكهرباء والاتصالات. فإذا قطعت التيار الكهربائى وخربت أجهزة الكمبيوتر واجهزة الاتصالات فإنك تكون قد دمرت أساس المجتمع الحديث وفى عصر الإرهاب الذى تدعمه بعض دول العالم الثالث فإن القنبلة E ستكون هى أداة التدمير.

«سويتش» يكتشف عيوبه بنفسه

بانوراما العلم

إعداد: سهام يونس



ابتكرت شركة BTI مفتاح تشغيل BOSTER.. وهو آمن ومشفر ومستقل للماكينات، يعمل بدون أي اتصال في وجود تثبيت مغناطيسي مدمج.
BOSTER تم تصميمه علي هيئة كتلة واحدة متجانسة، ومزود بنظام ذاتي للتحكم الداخلي ونظام كشف أوتوماتيك عن أي خلل بمجرد فتح وحدة الحماية.
تم التصميم في موديلين ٣ أو ٤ كيلو جرامات للحفاظ علي نظم الحماية حتي خمسة امتار مربعة.. كما تم توفير مقبض خاص له كقطعة اضافية وفقا للاحتياج.. وهيكله مصنوع من الصلب غير القابل للصدأ (L٣١٦) والكتابة عليه محفورة بالليزر.

عين صناعية.. لعلاج العمى
التجربة بدأت.. بالضفادع

● اعلن باحثون في جامعة طوكيو باليابان نجاحهم في تطوير مقلة عين صناعية لعلاج المصابين بالعمى.
ما زال العلماء يجرون تجاربهم على صغار الضفادع حيث ازالوا خلايا من أجنة الضفادع ثم زرعوها في الضفادع الصغيرة فلم ترفضها أجسامها وهو دليل على ان المقلة اتصلت بالعصب البصري.. وهو يعد خطوة في مجال تطبيقها على البشر.

العين تتكون من شرائح رقيقة مصنوعة من الخزف ولها القدرة على التقاط الضوء.. وكل رقيقة تحتوى ١٠٠ ألف خلية ضوئية.
وذكر العلماء انهم يأملون في تنفيذ التجربة خلال العام الحالي على بعض الحالات من فاقدي البصر واستطردوا قائلين انهم غير متأكدين من قدرة المخ على استيعاب الاشارات الكهربائية التى سترسلها العين الصناعية له.

● وفي امريكا أعلن علماء وكالة ناسا الفضائية الأمريكية أنهم تمكنوا من تطوير عين صناعية باستخدام تكنولوجيا التصوير في الفضاء الخارجي..



مجموعة من الأنابيب الحرارية الضوئية متصلة بجهاز لتوليد الطاقة الشمسية

تفحم المفاصل.. مشكلة

استثمرت الحكومة الصينية ٢٠ مليون يوان في دعم تنفيذ مشروع العلاج والوقاية من مرض تفحم المفاصل في منطقة تشامدو بشرق التبت الذاتية الحكم.
يذكر ان مرض تفحم المفاصل مرض اقليمي شائع يفتقر إلى العلاج الفعال حتى الآن على مستوى العالم.. والمصابون به يعيشون حياة صعبة للغاية مع احتمال ظهور عاهات دائمة في ايديهم.

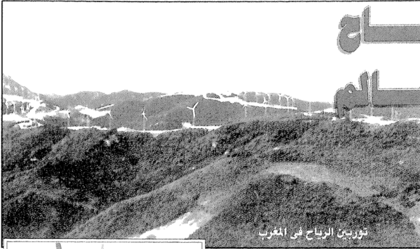
«إيماك».... جهاز كمبيوتر جديد

طرحت اخيرا شركة «أبل» الامريكية للالكترونيات جهاز كمبيوتر جديد بشاشة مسطحة اطلقت عليه اسم «إيماك» تنافس به كلا من شركة ميكروسوفت، وشركة إنتل، وتأمل ان تحتفظ لنفسها بحوالى ٤٪ من السوق العالمى لمبيعات اجهزة الكمبيوتر.
الجهاز الجديد يضم وحدة مركزية علي شكل نصف دائرة قطرها ٢٦سم يوضع عليها الذراع الذي يحمل الشاشة المسطحة، وهو يشتمل علي برامج خاصة بالموسيقى والأفلام.

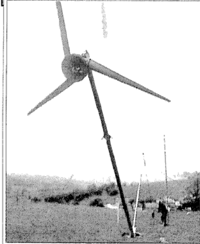
عام ٢٠٥٠
ثقب الأزون.. وداعاً

أكد تقرير الجمعية الجغرافية الفرنسية أنه رغم انخفاض وتراجع معدلات انبعاث غاز الكربون والغازات المسببة لثقب الاوزون والتى ظهرت تأثيراتها منذ ١٥ عاماً فإن الثقب لا يزال يمثل خطراً بالنسبة لكوكب الأرض.
وأن الثقب مازال يتسع فوق القطب الجنوبي وظهر ذلك في عدد كبير من الصور التي تم التقاطها بواسطة الأقمار الصناعية.
أشار التقرير إلى ان الثقب بلغت مساحته نحو ٣٠ ألف كيلومتر.. والمتوقع أن يلتئم مع حلول عام ٢٠٥٠ وفقاً لما توصلت إليه الابحاث.

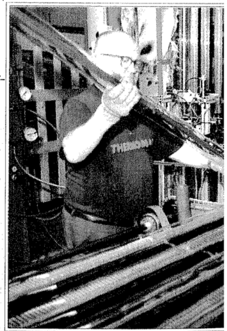
طاقة الرياح تنتشر فى العالم


توربين الرياح فى المغرب

فيل براين ويلسون وزير الطاقة البريطاني يتبنى مشروعا لإنتاج الطاقة الكهربائية باستخدام توربينات الرياح.
المشروع اطلق عليه اسم قوة الرياح الوطنية «إن دبليو بى» وهو يدعو المزارعين البريطانيين لزرع هذه الطواحين التوربينية فى مزارعهم من اجل انتاج طاقة نظيفة وايضا لزيادة دخلهم.
المشروع يهدف الي إنتاج ١٠٪ من اجمالي الطاقة ببريطانيا حتى سنة ٢٠١٠ وتنفذه شركة ويندوركس وبدأته كتجربة بثلاث طواحين فى مزرعة رياح كرونوال بالقرب من نيوكواى جنوب غرب انجلترا.
المشروع يزيد متوسط دخل المزرعة من ٤ الى ٨ آلاف جنيه استرليني..بالاضافة الى انها تساعد علي خفض الغازات الناتجة عن الصوبات الزراعية ولتشجيع المزارعين علي الاشتراك فى المشروع قال آلن مور مدير المشروع إننا نقوم بتمويل شراء توربينه الرياح ونصبها فى الارض وصيانتها وتقديم الجوائز للمزراعين الذين يشتركون فى المشروع.
وفى الصين اقترح الخبراء الصينيون - الذين شاركوا فى منتدي القرى «٢١» الاخضر وحماية البيئة ان تقوم الصين بتطوير موارد طاقة الرياح لتوليد الكهرباء.
وقال هوانج لى تشنج رئيس الجمعية الصينية لبحوث الطاقة ان سعة مولدات الطاقة المولدة من الرياح فى كل الصين تبلغ ٣٤٠الف كيلووات فقط.. بينما فى المانيا وصل الرقم الى ١,٤ مليون كيلو وات فى العام الماضى.. وارتفعت قدرة المولد الواحد من ١٠ الي ٥٠٠٠ كيلووات.
أما فى المغرب فقد قام المكتب الوطني للكهرباء (ONE) بتنفيذ مشروع استخدام طاقة الرياح بمحطة «الكدية البيضاء» الذي بدأ العمل به فى يونيو ١٩٩٩ وانتهى فى اغسطس ٢٠٠٠ ونفذه احد المكاتب الفرنسية المختصة فى تصميم وتنفيذ مشاريع توليد الطاقة من الرياح..
يعد هذا المشروع الاول من نوعه بهذه الامكانيات فى افريقيا إذ يضم ٨٤ مروحة توربينيه مما يوفر طاقة تبلغ ٥٠,٤ ميجاوات فى اطار استثمارات تصل الى ٥٦ مليون دولار.
تصل طاقة كل مروحة الي ٦٠٠ كيلووات.. وقد تم تجميع التوربينات علي قمة هضبات تطل علي مضيق جبل طارق بشمال المغرب.. حيث تصل السرعة السنوية للرياح فى هذا الموقع حوالى ١٠ أمتار/ثانية.. ومن المتوقع ان يصل الانتاج الصافى للمحطة ٢٠٠ مليون كيلووات/ساعة سنويا مما يسمح بتغطية ٢٪ من استهلاك الكهرباء فى المغرب.


توربين الرياح البريطانى

أنابيب حرارية.. بدون ميزانية للكهرباء



طورت احدى الشركات البريطانية فى جنوب ويلز أنابيب لها القدرة على تحويل الضوء من أى مصدر محيط بها الى طاقة حرارية وذلك باستخدام التكنولوجيا الحرارية الضوئية.
فى مقدرة ٢٠ أنبوبة متصلة معاً ان تفى بحاجة عائلة متوسطة الحجم من المياه الساخنة علي مدار السنة..
والانابيب المتصلة معاً بالمئات تؤمن المياه الساخنة والتدفئة لعدد متزايد من المبانى الضخمة التى تضم مؤسسات تجارية وصناعية وحكومية حيث تستمد الطاقة من الضوء الداخلى والخارجى الذي يحيط بها.
الانابيب عبارة عن أنبوبة مفرغة من الزجاج تحتوي على قلب نحاسى مغلف بأكسيد التيتانيوم. ويعمل الفراغ داخلها على عدم فقد الحرارة المتنقلة بالحمل والحرارة الموصلة من القلب النحاسى.. أما انبوبة التسخين وهى وحدة قصيرة صغيرة القطر مثبتة علي احد طرفى الانبوبة الزجاجية فتقوم بانتاج الطاقة بسرعة وفعالية.. وترسل هذه الطاقة في شكل حرارة الى جهاز تسخين المياه لدى المستهلك.
يقول فاهيدتا باتاياى المدير التنفيذي للشركة ان الوحدات المصنوعة من الزجاج والفولاذ والنحاس لا تحتاج الي صيانة ولا تتضمن قطعا متحركة والعمر الافتراضى لوحدة تدفئة واحدة ٢٥ سنة، ويمكن تغيير الانابيب المستقلة بسرعة وسهولة... لذا فهى صديقة للبيئة ولا تحدث تلوثا أو ارهاقا للميزانية.

تعديل أساسات المباني بدون مخاطر

ابتكرت شركة RECEPIEUX اسلوباً جديداً لتهذيب وتعديل الأساسات العميقة وفصل أجزاء الخرسانة التالفة المطلوب ازالتها من هذه الأساسات.

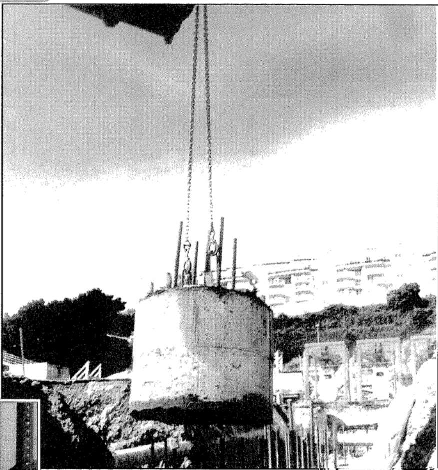
الطريقة الجديدة تضمن توفير الوقت كما أنها لا تتسبب فى أى ذبذبات أو ضوضاء أو أتربة ويستغرق تنفيذها ما بين ٥ دقائق إلى ساعة كاملة تبعاً لحجم الأساسات.. وتتم على ثلاث مراحل:

أولاً: حماية الهيكل الصلب والمواسير بانابيب مرنة مصنوعة من مادة رغوية بطول الأجزاء التى سيتم قطعها.

ثانياً ادخال أقماع مخصوصة داخل الخرسانة الجديدة بتصميمات خاصة ومتصلة بمواسير طويلة مجوفة.

ثالثاً: ملء الاقماع بخليط ملاط يتمدد حيث تؤدى خاصية التمدد إلى إحداث شقوق طولية واضحة ومحددة مما يساهم فى سهولة فصل الخرسانة التالفة عن باقى الأساس.

الطريقة الجديدة يتم استخدامها بدلاً من مطرقة الثقب الهوائية التى كان ينجم عنها حوادث عمل كثيرة.

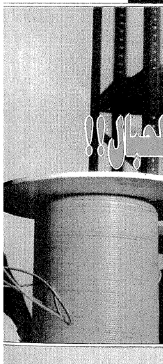


تعديل الاساسات بالطريقة الجديدة

ميدالية مفاتيح لشحن «الموبايل»

طرحت فى الاسواق العالمية ميدالية مفاتيح مزودة بمحرك كهربائى قوته ٩ فولت يعمل على تشغيل الموبايل (المحمول) ذاتيا لمدة ساعة متواصلة وذلك بمجرد ان يفرغ شحن بطاريته.

«أوسكار» يكشف عيوب الحبال!!



طورت احدى الشركات البريطانية المتخصصة بالتعاون مع جامعة ستار تكلايد محولاً للطاقة باستخدام الألياف البصرية يعمل عن بُعد.

يعرف المحول باسم أوسكار «جهاز المسح البصرى للحبال».. وقد تم اختبار المحول فى المعمل على حبل طوله ٢٥ متراً ويحقق أمناً للوحدات العائمة والحد من مخاطر تمزق المراسى وكما يتبعه من خطر التلوث.

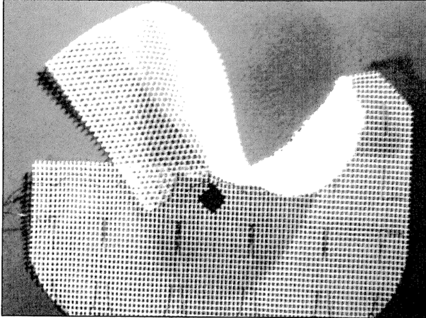
أدوية صينية جديدة للأمراض المزمنة!

قامت مقاطعة تشنجيانج بشرق الصين بانشاء مركز لبحوث وتطوير الأنواع الجديدة من الادوية التقليدية.. ترتكز أعمال المركز على تركيب هذه الادوية التقليدية بالادوية الطبيعية الناجحة فى علاج الأمراض المستعصية كالأورام وأمراض الكبد والاوعية الدموية والشيخوخة والارق والتى لم تنجح الادوية الكيميائية فى شفائها حتى الآن.

المركز عبارة عن مشروع مشترك بين اكبر هيئة لبحوث الطب ومعهد بحوث الطب والادوية التقليدية الصينية بالمقاطعة.

أنسجة بيولوجية.. لزراعة الاعضاء

مع بداية عام ٢٠٠١ انتشرت صناعة المنتجات الطبية التى يدخل النسيج فى صناعتها وتستخدم فى زراعة الاعضاء، وجراحات زرع الاوعية الدموية، أو تقوية الجدار الداخلى للبطن لعلاج الفتق، أو نتوء بالبطن نتيجة حادث مثلا، أو علاج العقم، أو وقف النزيف.



أنسجة بيولوجية لزراعة الانسجة فى جسم الانسان

ومع بداية عام ٢٠٠٢ تعاون رجال الصناعة والعلماء والاطباء فى اوروبا من اجل تطوير هذه التكنولوجيا الحديثة.. والتى تتطلب ان يكون النسيج الطبى بمواصفات معينة مثل المرونة الخاملة التى لا تحدث حساسية ولا يلفظها الجسم وتتوافر فيها ثلاث ضروريات هى عدم التجلط، عدم السماح بالتسرب، ومقاومة الانفجار وهذا فى حالة زرع الاوعية الدموية. وبالفعل قدمت شركة cardial الفرنسية مجموعة من النسيج المحبوك يعرف باسم Dialine مغطاه بمادة الكولاجين ومقاومة للارتشاح، وتستخدم فى زرع اوعية قطرها يتراوح بين ١٠ و ١٢ مم وقدمت مجموعة Wouex انسجة للاوعية التى يزيد قطرها على ٢٤ مم.

تتم صناعة الانسجة بواسطة تقنيتين متكاملتين هما تقنية حبك خيوط النسيج (التريكو).. وتقنية النسيج الدائرى حيث تزيد من مستوى استقرار أبعاد النسيج الحيوى المزروع، وتسمح بتقليل عدد مرات التشابك اثناء عملية الزرع مما يجعلها مرنة وافضل.. بجانب القضاء على عيوب النسيج مثل التنسيل، والتصاق الاوعية الدموية.

ويصنع النسيج من خيوط البوليستر و البوليتزا فلورايثيلين (PTFE).

● وفى مجال جراحات تقوية البطن قامت شركت SOFRADiM و ASPiDE بانتاج نسيج لا يلتصق بالامعاء مما يحمى المريض من حدوث انغلاق للامعاء أو الاصابة بخراريج أو قرح.

كما قامت شركة SOFRADiM بتصنيع اكثر من ٨٠ منتجا لعمليات الزرع الجدارى من الانسجة الحية المصنوعة من البوليستر المضاف له طبقة بيولوجية تحسن من امتصاص الماء والتوافق الحيوى مع بقية الاعضاء حيث تندمج كلية فى الجسم.. كما ان للنسيج واجهته تمتص المياه لتقليل مخاطر الالتصاق بالامعاء، والواجهه الاخرى ثلاثية الابعاد لدمجه بسرعة فى جدار البطن.

أما شركة ASPiDE فقد طرحت فى الاسواق اخف شبكة لتقوية جدار البطن (٤٣ جراما للمتر المربع) بانتاجها جيلا جديدا من الانسجة البيولوجية القابلة للزرع تعرف باسم Surgimesh wn، تتميز بانها تستخدم البروبيلين غير المنسوج وغير المحبوك وغير الماص، المدعم باستخدام تقنية الثنى الحرارى.. وتسمح اجزاؤه المثقبة بثقوب صغيرة جدا بتحديد اماكن غرز التثبيت، فى حين ان اجزاءه منخفضة الكثافة تشجع النسيج على ثباته فى مكانه.

هذا بالاضافة الى مجموعة ثانية جديدة من الانسجة الحيوية المحبوكة والمقطعة مسبقا بالليزر.

كما تعمل الشركات المتخصصة فى صناعة الانسجة الحيوية على دمج الخصائص الميكانيكية لمادة نسيجية وكيميائية مع ذرات بيولوجية.. حيث يشبع النسيج بهذه الجزيئات البيولوجية التى تمنح النسيج المزروع وظيفة حيوية بالتفاعل مع جسم المريض.

وقد تضاف مادة الكبدين - الموجودة فى الكبد - المقاومة للتجلط، ومواد مبيدة للجراثيم أو ربما وسائط تساعد على نمو خلايا الغشاء المبطن للاوعية الدموية.



فحص الحبال بمحول أوسكار

وداعاً .. للأطراف الصناعية

ابتكار أجهزة حسية استشعارية



احساس جديد بالحرارة والضغط على أطراف الأصابع وقدرة أفضل على التحكم

لم يعد لزاما على الشخص الذى يشاء قدره أن يفقد أحد أطرافه أن يستخدم الأطراف الصناعية التقليدية التى يتم توصيلها بما تبقى من الطرف المبتور بطريقة الطوق أو الرباط.. فقد تطورت تكنولوجيا الأطراف الصناعية.. حيث أصبح توصيل الأطراف بالجسم يتم عن طريق ربطها بالأعصاب والأوعية الدموية.

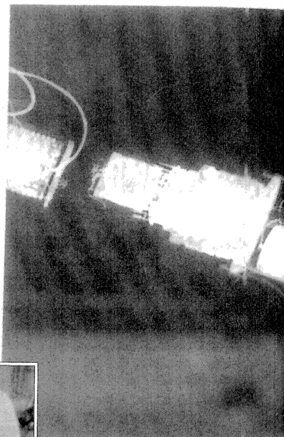
كان «دانا بومان» عضوا فى فرقة الفرسان الذهبية التابعة لسلاح الطيران الأمريكى والتى تمثل صفوة جنود المظلات فى الجيش الأمريكى وبينما كان فى مهمة تدريبية عام ١٩٩٤ تعرض لحادث فى الجو أدى الى بتر ساقيه.. وبعد ذلك تم تركيب ساقين صناعيين كان لهما تاثير سحرى على حياته.. حيث عاد بعد قليل من تركيبهما الى ممارسة القفز بالمظلات كما اعتاد ان يمارسها وكما يمارسها اى جندى يتمتع بساقين طبيعيتين. وأكثر من ذلك فقد قام بقفزة اثارت اعجاب الجميع عندما هبط بالمظلة فى الاستاد الاوليمبى باطلانطا فى افتتاح اوليمبياد المعوقين عام ١٩٩٦. وتوالت انجازات دانا بعد ذلك حتى انه اصبح اول معوق مبتور الساقين يحصل على رخصة قيادة طائرة هليوكوبتر. وحصل بعد ذلك على رخصة لقيادة طائرة ذات محرك واحد. كما يمارس دانا بكل حرية الان رياضة الغطس تحت الماء ويقود دراجته بسرعة كبيرة ويتزحلق فوق الماء وفوق الجليد بسرعة يعجز عنها كثيرون من اصحاب الاقدام الطبيعية. وفى آخر انجازاته وتحديه للاعاقة بدأ مؤخرا يقود دراجة بخارية ويشارك فى بعض السباقات.

كل هذه الانجازات الرائعة التى حققها دانا.. وفى سبيله الى تحقيق المزيد منها ما كان يمكن ان تتحقق لولا مساعدة قيمة حصل عليها من تكنولوجيا الاجهزة التعويضية العصبية اى التى يتم ربطها بالجهاز العصبى. لقد حقق علم التعويضات Prosthetics ـ هو العلم الذى يدرس استعاضة اجزاء الجسم التالفة او المفقودة ـ تطورا كبيرا منذ

زراعة قوقعة الأذن لاستعادة السمع من خلال تنشيط عصب الإنصات

...ية التقليدية!
...ة تتحكم فى الحركة







ضبط الأطراف الصناعية على مقاس مستخدميها.

ظهرت الساق الخشبية لاول مرة كجهاز تعويض وغنى عن القول ان الاجهزة التعويضية مهما بلغت من تطور لا يمكن ان تقوم بنفس وظيفة العضو الطبيعى سواء كان هذا العضو اذنا ام ذراعا ام ساقا او حتى مثانة. لكن مع التقدم فى مجال الاجهزة التعويضية العصبية (والذى تقوم الولايات المتحدة بدور الريادة فيه) فان هناك نظما كهربائية تعوض الى حد كبير فقد هذه الاعضاء من خلال محاكاة عمل المخ باستخدام طاقة استشعارية او حسية للتحكم فى الحركة.

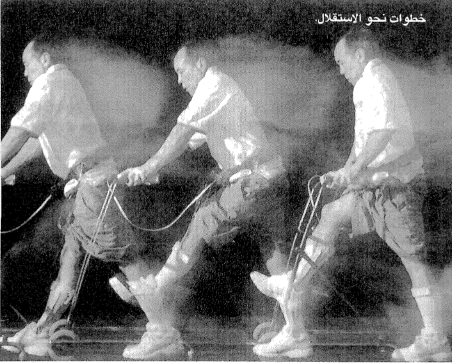
وعلى سبيل المثال فان تزويد ذراع صناعى بوحدة استشعار حرارية تسمح له بأن يصدر استجابات طبيعية وفى هذه الحالة مثلا يمكن ان تبتعد الذراع الصناعية عن اى سطح ساخن عند ملامسته حتى لا يصيبها تلف يمنع صاحبها من الاستفادة بها. وهنا نجد فرقا كبيرا بين هذه الذراع والطرف الصناعى المثبت فى الجسم لمجرد اعتبارات جمالية.

أمل كبير

من هنا فان الاجهزة التعويضية العصبية تبشر بمستقبل يملأه الامل بالنسبة لهؤلاء الافراد الذين يعانون من اعاقات عصبية مثل تصلب الانسجة المتعدد والآلام المزمنة والشلل والصمم وفقد الابصار.

وكان اول تفاعل حقيقى بين المخ وبين جهاز خارجى يتمثل فى زرع قوقعة الاذن. بدأ تطبيق هذا الاسلوب

منذ عدة سنوات وتمت زراعة هذه القوقعة للألوف حتى الآن. وتساعد هذه القوقعة المزروعة فى الاذن على استعادة السمع من خلال تنشيط العصب السمعى الذى يمتد من الاذن الداخلية الى المخ.
وكان زرع عظمة القوقعة فى البداية موجها الى الاطفال الذين يولدون صمًا او الذين يفقدون حاسة السمع خلال السنوات الثلاث الاولى من حياتهم. وكان الاطباء يحرصون على ان تتم هذه العملية قبل ان يبلغ الطفل الخامسة من عمره حتى تحقق أقصى نجاح ممكن ويستعيد الطفل حاسة السمع على نحو ملائم ثم يكتسب القدرة على الحديث بعد ذلك. لكن فيما بعد انتقل هذا النوع من الجراحة الى الولايات المتحدة وتم تطبيقه على البالغين وحقق نسبة نجاح زادت على ٥٠٪ تحقق معظمها بعد ستة شهور من اجراء الجراحة وتركز الابحاث فى الولايات المتحدة حاليا على الخمسين فى المائة الآخرين الذين فشلت معهم الجراحة من خلال السعى الى تشكيل القوقعة المزروعة على أساس حالة كل منهم على حدة.
هناك مثال آخر على الأجهزة التعويضية العصبية حيث يتجه التطبيق هذه المرة الى مجال اعادة البصر لمن فقدوه. يدرس بعض الباحثين استحداث اسلوب جراحى لزرع الشبكية لغير المبصرين يأتى ذلك رغم صعوبة ذلك بشكل كبير من الناحية الفنية نظرا لان الشبكية عبارة عن نسيج رقيق للغاية الى حد ان البعض يشبهها احيانا بورق «كلينكس به رطوبة».
وهناك اسلوب آخر اكثر ثورية يتجاهل الشبكية بأسرها ويدعو الى تثبيت أقطاب مباشرة على القشرة الخارجية للمخ الخاصة بالابصار وهذا الاسلوب كما يقول اصحابه من شأنه ان يساعد المكفوفين على رؤية بقع من الضوء على الاقل.
وعلى أية حال فان القسط الاكبر من التطور العلمى والتكنولوجى الذى تحقق فى مجال الاجهزة التعويضية كان من نصيب مجال الاطراف الصناعية وعلى سبيل المثال فان جهازا تعويضيا لمنطقة أعلى الذراع يعمل بالطاقة الكهربائية يستطيع ان يستعيد جزءا كبيرا من وظائف الذراع وقدرته على الحركة من خلال استخدام موتور كهربائى صغير لفتح وغلق اليد. ويمكن ان يساعد هذا الجهاز فى الوقت نفسه



خطوات نحو الاستقلال.

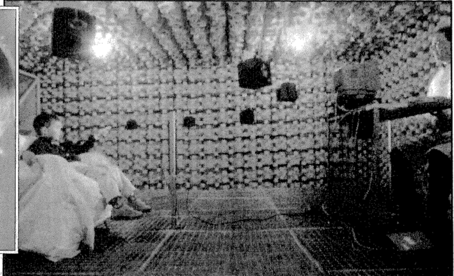
تثبيت أقطاب على القشرة الخارجية للمخ في محاولة لاستعادة الإبصار

على مد الساعد وثنيه وتدوير المعصم.

إشارات كهربائية

ويتحكم المريض فى هذا الجهاز من خلال اتصاله بعضلات فى الجزء الباقى من الطرف المبتور وليكن مثلا الكتف او الساعد. ويساعد هذا الاتصال على توليد اشارات كهربائية والتى تقوم بدورها فى تنشيط الموتور الموجود فى الساعد او المعصم او اليد نفسها. وبالتالى يسمح هذا النوع من الاجهزة التعويضية والمعروف باسم الاجهزة الكهروعضلية بمدى اكبر لحركة الذراع وبقوة اكثر لقبضة اليد وتبدو طبيعية بشكل اكثر.

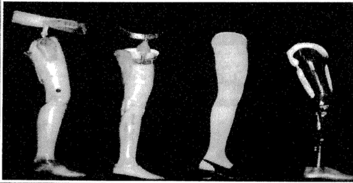
وتعد شركة هانجر للاطراف الصناعية فى اوكلاهوما سيتى (التى صنعت ساقى دانا الصناعيتين من اكبر الشركات المنتجة لهذا النوع من الاطراف الصناعية عالية التطور. وتقوم هذه الشركة فى الوقت الحالى بتطوير اطراف ذات اطراف احساس sensors تستشعر السخونة والبرودة فى الاصابع. تقوم أطراف الاحساس هذه او الالتهابات





أقطاب صغيرة أمل للمصابين بالصمم.

«بومان» الأمريكى أول مستفيد من التكنولوجيا الجديدة



تطورات الأقدام الصناعية فى القرن العشرين.

يمارس رياضات الغطس والقفز بالمظلة والتزحلق على الجليد

ترجمة
هشام عبدالرءوف

الطرفية الحسية بارسال اشارات الى دائرة مبرمجة بالكمبيوتر. وهنا تقوم هذه الدائرة بدورها بمعالجة هذه الاشارات ارسال اشارة الى الاقطاب المثبتة على جلد المريض. وهنا تقوم الاقطاب بنقل الاحساس بالسخونة او البرودة الى الطرف الصناعى للمريض.
والميزة الرئيسية التى تتحقق من خلال نظام الاستشعار البارد والساخن المعروف اختصارا باسم HCSS هو ان يتعرف مستخدم هذا النظام على درجة حرارة اى شىء يتعامل معه.
ان هذا النظام يقوم بدور الاب الذى يخشى على ابنائه من التعرض لاى مادة ساخنة اكثر مما ينبغى قد تلحق بهم اضرارا جسيمة ويصبح النظام ايضا كالاب الذى يقوم باختبار حرارة مياه الاستحمام قبل ان يتعرض لها الطفل او حرارة طعامه وشرابه.
ولهذا النظام فائدة اخرى بالنسبة لمرضى السكر الذين يفقدون اطرافهم بسبب ضعف الدورة الدموية بها وما يتبع ذلك من فقدهم الاحساس الطرفى. فالملاحظ ان الطرف السليم الذى لم يمتد اليه البتر يكون قد فقد جزءا كبيرا من الاحساس كما هو الحال مع الطرف المبتور.. هنا يأتى نظام الاستشعار ليوفر الاحساس للمريض ويحول دون اصابته بأضرار تنجم عن عدم احساسه بالاسطح والمواد الساخنة.

استعادة الإحساس

وبوجه عام فان الاحساس بالحرارة والبرودة يساعد مستخدم الطرف الصناعى على ادراك المحيط الذى يتحرك فيه وهناك مشروع آخر تجرى التجارب عليه حاليا وهو نظام يهدف الى استعادة الاحساس الشعورى لدى الاشخاص الذين فقدوا أطرافهم.
ويمكن النظام مستخدم الطرف الصناعى السفلى من الشعور بالاحساس الذى يولده الطرف الصناعى.
ولشرح ذلك بطريقة مبسطة فان مولدات الطاقة التى تعمل عن طريق الضغط والتى تكون موجودة فى أخمص القدم الصناعية تستجيب للضغوط على المناطق المختلفة من القدم ثم ترسل اشارات الى الجزء المتبقى من الساق المبتورة. وكلما زاد الضغط على الطرف الصناعى زاد الاحساس بالطرف فى الجزء المتبقى من الساق.. وبمرور الوقت يبدأ مخ مستخدم الجهاز فى تفسير هذا الاحساس على انه يأتى من القدم الصناعية وليس من الجزر المتبقى من الساق وهذا التفسير بدوره يؤدى الى زيادة قدرة مستخدم الطرف على تحقيق التوازن خلال المشى او الجرى. ويمكن ايضا لمستخدم الطرف ان يشعر بأن القدم الصناعية متصلة جيدا بباقى جسده.

تخفيف الآلام

يقول المسئولون فى الشركة ان هذا النظام يساعد ايضا على تخفيف مشكلة الآلام وهذه المشكلة تنتشر كثيرا بعد حالات البتر حيث يظل المخ يتصرف وكأن الطرف المبتور.. لا يزال موجودا.
وهناك ميزة اخرى للاجهزة التعويضية التى تتصل بالجهاز العصبى وهى التنشيط الكهربائى الوظيفى للعضلات فى الاطراف المشلولة. فى هذا الاسلوب يتم زرع اقطاب كهربائية تستطيع بدورها نقل النبضات الكهربائية الى العضلات. وتكون هذه النبضات مماثلة لتلك التى يمكن ان يرسلها المخ من خلال الاعصاب التى تخدم ذلك الجزء من الجسم اذا لم يكن الشخص يعانى من تلف ما فى الجهاز العصبى يمنع نقل هذه النبضات. ويستخدم هذا الاسلوب لاستعادة وظائف الاطراف العليا والسفلى. وكذلك لعلاج اضطرابات التبول والتبرز.
وأكثر الاجهزة تقدما حتى الان هو الجهاز المعروف باسم فرى هاند والذى طوره فريق من الباحثين فى جامعة كيس ويسترن بولاية اوهايو الامريكية. يقوم هذا الجهاز بتنسيق التنشيط الكهربائى للذراع الامامية فى حالة اصابتها بالشلل وكذلك العضلات المتصلة بها وهذا من شأنه ان يمكن اليد من القيام بحركات تساعدها بدورها على القيام بالمهام الروتينية اليومية كرفع فنجان على سبيل المثال.
يهدف هذا النظام فى المقام الاول الى معاونة مرضى الشلل الرباعى والذين يعانون من شلل فى اليدين والساقين والجذع والذى ينتج غالبا عن اصابات الحبل الفقرى الشوكى. وبفضل هذا النظام يصبح هؤلاء قادرين على السيطرة على الحركة خلال التحريك الاختيارى اما للكتف او للمعصم. هنا يتم تثبيت جهاز استشعار على الصدر لقياس حركة الكتفين وآخر على الساعدين لقياس حركتها. وهنا يتم ارسال اشارة تحكم الى الاقطاب المزروعة من خلال وحدة معالجة خارجية لتنشط العضلات تساعدها على القيام بالحركة المناسبة.
ورغم ان زراعة هذه الاقطاب يحتاج الى عملية جراحية كبرى تستغرق عدة ساعات فان الاقطاب التى يتم زرعها تتكون من مواد تتميز بالقصور الذاتى وخاصة كيميائيا وهى مواد مستخدمة منذ اكثر من خمسة وعشرين عاما فى اجهزة اخرى تتم زراعتها فى الجسم مما يجعل احتمالات رفضها من جانب جهاز المناعة بالجسم محدودة للغاية كما ان هذه المواد تم تصميمها بحيث تتحمل طوال العمر.

استقلال وتحكم

يقول فريق الباحثين ان هناك ٦٥ شخصا على الاقل يستخدمون حاليا نظام فرى هاند مما يعطيهم قدرا كبيرا من الاستقلال والتحكم فى معظم انشطة الحياة اليومية مثل الاغتسال وارتداء الملابس وتصفيف الشعر وغسيل الاسنان بالفرشاة وتناول الطعام والتحدث فى الهاتف والتعامل مع الكمبيوتر وغير ذلك.
يدرس الباحثون فى مركز بحوث التنشيط الكهربائى الوظيفى فى كليفلاند بأوهايو ادخال تطويرات عديدة على هذا النظام. وفى ذلك يقول احدهم.. لقد بذلنا ومازلنا نبذل جهودا مضنية لتطوير نظام يساعد المريض على فتح ذراعه وغلقها. واضاف ان الفريق يبذل ايضا جهودا لتحقيق قدر اكبر من التوافق بين المستخدم وبين الاجزاء المزروعة فى جسمه وبين نظام التحكم فيها.

فسيولوجية منفردة

وعلى سبيل المثال فان الفريق يختبر حاليا نظاما يمكن من خلاله لجهاز تحكم يرتديه الشخص فى ساعده ان يقوم بتشغيل الاقطاب المزروعة بعدة طرق مثل مدها لالتقاط شىء ما.
ويقوم هؤلاء الباحثون ايضا بتطوير نظام يعرف باسم قف وانقل وهو نظام خاص بالاطراف السفلية يساعد المرضى على مغادرة مقاعدهم المتحركة. وهذا النظام من شأنه ان يساعد المصابين بشلل الساقين على القيام لبعض الاعمال البسيطة بمغادرة المقعد للذهاب الى دورة المياه او الى السرير او للجلوس على مائدة الطعام او مكتب.
ويقول احد المشاركين فى تطوير هذا الجهاز الذى

علوم و أخبار

إعداد: حنان عبدالقادر

الكروموسومات الشاذة في الخلايا الجسدية والجنسية للفئران

حصل الباحث حسن رمضان درويش بقسم بيولوجيا الخلية بالمركز القومي للبحوث على درجة الماجستير في علم الحيوان.

قام الباحث بدراسة الاختلالات الصبغية في خلايا نخاع العظام وكذلك تأثير المبيد على النشاط الانقسامي للخلايا ودراسة الاختلالات الصبغية في خلايا الخصية.

توصلت الدراسة إلى ان للمبيد قدرة على احداث الاختلالات الصبغية في الخلايا الجرثومية والتى كانت معنوية كما وجد ان للهوستاثيون القدرة على أحداث زيادة معنوية احصائيا في الاختلالات الصبغية التركيبية والعددية في الخلايا الجسدية وارتفع معدل الزيادة بازدياد الجرعة المستعملة وكذا الزيادة أيام الحقن وكانت اغلب أنواع الشذوذ الصبغي التى ظهرت في الخلايا الجسدية كما وجد ان للمبيد القدرة على احداث انخفاض في معدل انقسام الخلايا الجسدية والجنسية والذى تتناسب طرديا مع زيادة في الوقت والجرعة المستخدمة.

الخلايا الشمس

نظم مركز الطاقة الضوئية بجامعة عين شمس مؤتمرا عالميا عن انتاج الخلايا الشمسية بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية والمركز الدولي للعلوم والتكنولوجيا.

شارك في المؤتمر نخبة من الخبراء والمتخصصين في مجال انتاج الخلايا الشمسية وانظمة ضخ المياه من ١٧ دولة عربية وأجنبية في مقدمتها ايطاليا

المسح الجوى بالليزر.. لتطوير مناطق المطار ومنشأة ناصر

أعلن د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي انه تم الاتفاق بين الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء وبين الهيئة المصرية للرقابة على الطيران على قيام الهيئة القومية للاستشعار بتنفيذ مشروع أعمال الرفع المساحى لمطار القاهرة الدولى والمنطقة المحيطه به والتى تغطى مساحة قدرها ٣٠٠ كيلو متر مربع وذلك بهدف الاستفادة من تقنيات المسح الجوى بأجهزة الليزر الحديثة الموجهة عن طريق الرصد بالاقمار الصناعية ونظم تحديد الموقع في اعداد خرائط مساحية دقيقة وكذلك عمل مجسمات للأراضى وتصميم نظام معلومات جغرافى لتلك المناطق للاستعانه به في اعداد المخططات اللازمة لتطوير تلك المنطقة.

وقد بحث د. عادل يحيى رئيس الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء مع اللواء عبدالفتاح كاطو رئيس هيئة الطيران المدنى امكانات الاستفادة من امكانيات الهيئة في اجراء الدراسات اللازمة بتوسيع مطار القاهرة الدولى واعداد المخططات اللازمة لتطوير تلك المنطقة.

ومن جهة أخرى وافق الاتحاد الاوربى بصفة مبدئية على المشروع المقدم من شعبة التطبيقات الزراعية والتربة وعلوم البحار بالهيئة القومية للاستشعار من البعد بالتعاون مع جامعة ميلكس في بريطانيا وعدد من الجامعات والمعاهد العلمية بدول شمال أفريقيا والخاص بإجراء دراسات على بعض البحيرات الطبيعية على الشواطىء الجنوبية للبحر المتوسط متضمنة بحيرة المنزلة في شمال مصر ومن المتوقع أن يبدأ العمل في هذا المشروع خلال النصف الثاني من العام الحالي.

يقول د. عادل يحيى رئيس الهيئة أن شعبة التطبيقات الجيولوجية والثروة المعدنية بالهيئة انتهت من اعداد التقرير المرحلى لمشروع دراسة منطقة منشأة ناصر بالقاهرة الذى تقوم الهيئة بتنفيذه بالتعاون مع مكتب الاستشارات الهندسية لحساب وزارة الاسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية حيث قامت الهيئة بإعداد الخرائط الجيولوجية والجيومورفولوجية للمنطقة وانتاجها بصورة رقمية للاستفادة منها في أعمال التنمية العمرانية للمنطقة.



د. مفيد شهاب

ويشير د. عادل إلى أن الهيئة تقوم حاليا بعدد من المشروعات البحثية التى تساهم في التنمية العمرانية والتطوير الحضارى للمجتمعات العمرانية ومن بينها مشروع بحثى يتناول دراسة السيول وزحف الكثبان الرملية ووسائل مجابهة مخاطرها في الوادى الجديد ومشروع دراسة هضبة المقطم بهدف الاستفادة من نتائج المسح في الأعمال الانشائية بالمنطقة.

وتقوم الهيئة حاليا بتنظيم مجموعة من الدورات التدريبية المتخصصة التى تغطى مجالات عمل وتخصص الهيئة وهى نظم المعلومات الجغرافية والتراكيب الجيولوجية، والتتابع الطبقى لجيولوجية الحقب القديمة، التنوع في صخور القاعدة في الصحراء المصرية، والخامات المعدنية المصرية والكوارث الطبيعية والناتجة عن النشاط الزلزالى والهبوط الاقليمى في بعض مناطق الدلتا ومناطق استخراج السوائل والغازات من باطن الارض وانهيارات السفوح الجبلية والتغيرات المناخية العالمية وأثرها على المستويين الاقليمى والقومى والتكامل في تقنيات الاستشعار من البعد والجيوفيزياء لفهم البيئة الجيولوجية السطحية والتحت سطحية والادارة المتكاملة للبرامج العلمية والفنية والمشروعات البحثية الفنية.

تشكيل اللجنة التنفيذية لمدينة العلوم



د. على حبيش

● أصدر د.محمد يسرى - رئيس اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا قراراً بتشكيل اللجنة التنفيذية الدائمة لمدينة العلوم بالاكاديمية.. تضم اللجنة في عضويتها الدكتور على حبيش المشرف العلمي لمشروع المركز القومي للعلوم رئيسا وعضوية كل من د.م عمر الفاروق عبدالحميد المدير التنفيذى لمدينة العلوم ود.سلوى عبدالله الغريب ود.هدى محمد أنسى ود.أحمد حسن اسماعيل وتوفيق الشحات المستشار القانونى لوزارة البحث العلمي والسيدة سمية مسعد مسئولة عن اعمال الامانة العامة للجنة.

صبغات لمنع تآكل الالومنيوم

حصلت إيمان محمد فياض - الباحثة بالمركز القومي للبحوث على درجة الماجستير عن رسالتها حول استخدام بعض الصبغات كمثبطات لتآكل الالومنيوم.. تهدف الرسالة إلى دراسة السلوك التآكلى للالومنيوم ونوعين من سبائكه في محاليل حمض الهيدروكلوريك وكذلك تأثير بعض الصبغات لتقليل تآكل هذه السبائك وضمنت الباحثة الرسالة ثلاث أبواب.. يحتوى الأول على مقدمة حول تآكل وتثبيط التآكل لبعض الأنواع المختلفة من سبائك الالومنيوم في المحاليل الحمضية كما يشتمل على مسح شامل للبحوث السابقة في مجال تأثير المثبطات وامتزازها على سطح الفلز ويحتوى الثانى على الجزء التجريبى وطرق القياس المستخدمة في هذا البحث ويحتوى الثالث على نتائج التجارب وتفسيرها وقد قسم هذا الباب بدوره على جزءين الأول يضم نتائج التجارب التى أجريت والثانى يضم تجارب الاستقطاب.

سية في جامعة عين شمس

والمانيا واليابان وفرنسا.

أوضح د.صبري عبدالمطلب - مدير مركز الطاقة الضوئية - بجامعة عين شمس بان المؤتمر يهدف إلى التعرف على احدث التقنيات في مجال أنظمة الخلايا الشمسية وتصنيع مكوناتها بهدف نقل وتوطين تقنيات الطاقة الشمسية ذات التطبيقات الحديثة في مجالات الزراعة والري عن طريق الحصول على الطاقة الكهربائية بطرق آمنة ونظيفة والاستفادة منها في تنمية المناطق النائية والمجتمعات العمرانية الجديدة.

أضاف ان المؤتمر سيسهم في خلق الكوادر وايجاد الآليات الجديدة والتي تخدم العديد من القطاعات كالصحة والتعليم والاتصالات والزراعة والموارد المائية بحيث تصبح تكنولوجيا الخلايا الشمسية مصدرا أساسيا للطاقة من خلال وضع استراتيجية متكاملة عنها.

الأسمدة العضوية.. وأثرها على التربة

رأفت متولي - الباحث بقسم الأراضي بالمركز القومي للبحوث - حصل على درجة الماجستير عن رسالته حول كفاءة بعض الاسمدة العضوية واثرها على خصوبة التربة ونمو النبات.

اكدت الدراسة انه تحت الظروف المصرية توجد انواع عديدة من المخلفات العضوية سواء الزراعية منها أو الصناعية من الصعب التخلص منها وتعتبر عملية الكمر البيولوجي لهذه المخلفات واحدة من الاتجاهات الحديثة لحل تلك المشكلة.

لذلك اهتمت الدراسة بإجراء الكمر البيولوجي وتقييم القيمة السمادية للمواد المكمورة وتقدير الكمية المنطلقة ومعدل انطلاق كل من النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم من الأرض المضاف اليها المواد المكمورة المختارة وايضا لقياس تأثير المواد المكمورة المختارة على نمو النبات وامتصاصه لعناصر النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم.

تمت الدراسة تحت اشراف أ.د احمد حلمي خاطر - الاستاذ بقسم الأراضي بالمركز القومي للبحوث.

باختصار

● د. عاطف عبيد رئيس الوزراء أصدر قرارا بتعيين د. فاروق الباز أستاذ النبات بالشعبة الزراعية نائبا لرئيس المركز القومي للبحوث للشئون الفنية.

● أول معهد متخصص لتدريس طب الأسرة تقرر انشاؤه بمستشفى شبين الكوم التعليمي بالمنوفية.. كما تم تشكيل لجنة من قطاع طب الأسرة بوزارة الصحة مع أطباء هيئة المستشفيات التعليمية و ٨ من اعضاء الزمالة من شباب الاطباء للتدريس بالمعهد ووضع خطة عمل متكاملة وبروتوكول للدراسة التي ستبدأ مع بداية العام الدراسي الجديد.. صرح بذلك د. عبدالحميد أباظة أمين عام هيئة المستشفيات والمعاهد التعليمية.

● ناقش المؤتمر الدولي الثالث عشر للأطباء الذي نظمته- نقابة الأطباء أربعة محاور رئيسية هي الأورام والأمراض المعدية وضغط الدم وصحة المرأة.

افتتح المؤتمر د. اسماعيل سلام وزير الصحة والسكان الذي أكد أنه يتم حاليا التوسع في تطبيق نظام طبيب الأسرة للارتقاء بمستوى الخدمة في الريف والحضر وأكد على أهمية تدريب الأطباء لتحسين المستوى المهني والوصول للعولمة وفتح مجالات جديدة للعمل في السوق الدولية.

أوضح د. حمدي السيد نقيب الأطباء أنه تم الاتفاق بين النقابة والوزارة على عقد امتحانات موحدة لشباب الأطباء قبل استلامهم العمل حتى لا يكون هناك تفاوت في المستويات المهنية بينهم.

● عبير حامد عبدالحليم- الباحثة بالمركز القومي للبحوث- حصلت على درجة الماجستير في مجال الكيمياء الحيوية عن رسالتها حول دراسات بيوكيميائية على انزيم الليبيز المفصول من بنكرياس الجمال وتعتمد الدراسة على فصل وتنقية انزيم ليبيز بنكرياس الجمال وقد وجد ان خطوات التنقية أدت إلى زيادة تنشيط الانزيم قد زاد بمقدار ١٠٨ اضعاف ووجد ان نشاط الأنزيم قد زاد بمقدار ضعفين بعد اضافة مشارك انزيم الليبيز الذي تم فصله من بنكرياس الجمال ووجد ان مشارك انزيم الليبيز المفصول من بنكرياس الجمال له دور في زيادة معدل تكسير الدهون.

أشرف على الرسالة أ. د. اكرام زكي خفاجي- أستاذ الكيمياء الحيوية بالمركز القومي للبحوث.

● د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي أكد حرص الحكومة في صياغتها لمشروع قانون الملكية الفكرية الموحد على تحقيق مصالح المجتمع والحفاظ على الحقوق الوطنية في اطار التطورات العالمية الراهنة.

أوضح في كلمته أمام المنتدى العالمي لحماية الملكية الفكرية الذي عقد بمسقط تحت شعار هو بيتنا ومستقبلنا ان مشروع القانون الأفريقي لحماية حقوق المجتمعات المحلية والمزارعين ومربي النبات والحيوان يمثل نواة أساسية يمكن للمنظمة العالمية للملكية الفكرية (الوايبو) الاسترشاد بها وصولا لحماية حقوق المجتمعات المحلية.

وقد أشاد د. كامل ادريس المدير العام للمنظمة العالمية للملكية الفكرية بمشاركة الوفد المصري ومداخلاته خلال أعمال المنتدى العالمي لحماية الملكية الفكرية الذي شارك فيه ممثلون لـ ٣٠ دولة علاوة على ممثلي المنظمات العربية والدولية كمنظمة الوايبو واليونسكو الدولي والاليكسو والمنظمة الاسلامية للتربية والثقافة و ٢٠٠ خبير وعدد من الشخصيات العالمية والعربية.

● د. أحمد مستجير أستاذ الهندسة الوراثية تحدث عن مستجدات العصر في مختلف المجالات العلمية أمام ندوة المنتدى الثقافي المصري بجاردن سيتي التي عقدت تحت عنوان الثورة المعاصرة لعلوم الحياة.

● الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية نظمت دورة تدريبية حول كيفية التعامل مع الأطفال مع حديثي الولادة وكبار السن.

● تم توقيع اتفاقية تعاون بين الهيئة القومية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء ومنظمة الصحة العالمية لاستخدام تقنيات الاستشعار من بعد في تتبع ناقلات الأمراض وذلك بالتعاون مع هيئة الفضاء الفرنسية ومركز ناقلات الأمراض بجامعة عين شمس صرح بذلك د. عادل يحيى رئيس الهيئة القومية للاستشعار من بعد.

● الهيئة القومية للاستشعار من البعد أعدت «أطلس» عن الصخور النارية المتواجدة في جبال البحر الأحمر باستخدام صور الأقمار الصناعية والذي استغرق اعداده ٣ سنوات وشارك فيه فريق من العلماء بشعبة التطبيقات الجيولوجية بالهيئة وأقسام الجيولوجيا بجامعتي عين شمس والأزهر لمواكبة الثورة العلمية الهائلة وللارتقاء بالوطن.



د. عادل يحيى

● يقول د. عادل يحيى رئيس الهيئة ان الأطلس يتضمن تصنيفا كاملا لأنواع الصخور المختلفة حتى يمكن التعرف على اماكن تواجدها واستخدامها كثروة صناعية لها فوائدها العلمية الكثيرة.

● شعبة الكيمياء بنقابة المهن العلمية نظمت ندوة علمية تحت عنوان أسلحة الدمار الشامل وأنواعها الكيميائية والنووية والبيولوجية ومخاطرها وسبل الوقاية منها واحتمالات استخدامها بواسطة الجماعات الارهابية.

أوضح د. عبدالله هلال رئيس الشعبة ان النقابة ستصدر كتابا حول هذه القضية.

● نجح علماء المركز القومي للبحوث في انتاج مادة راتنجية تستخدم في عمليات ترميم الآثار والخرسانة والطرق وفواصل الخرسانات ودهان الأرضيات ومقاومة الصدأ في البحار.



د. هاني الناظر

صرح د. هاني الناظر رئيس المركز بأن هذه المادة ستوفر على الدولة ٨ ملايين جنيه.. وأنه بدأ بالفعل انتاج هذه المادة على نطاق صناعي في احدى شركات الكيماويات بعد ان اكدت دراسات الجدوى امكانية انتاج الكمية المطلوبة محليا بالكامل.

● د. عبدالحميد أباظة أمين عام هيئة المستشفيات والمعاهد التعليمية ورئيس قسم الكبد بمستشفى أحمد ماهر تم انتخابه عضوا بمجلس إدارة جمعية أصدقاء مرضى الكبد بالوطن العربي.

● نظمت الجمعية المصرية لامراض الجهاز الهضمي والكبد مؤتمرها السنوي بالاشتراك مع وحدة مناظير الجهاز الهضمي والكبد بكلية طب قصر العيني.

شارك في المؤتمر ٨٠٠ طبيب وخبير ناقشوا ١٠٠ بحث عن الجديد في علاج أمراض الجهاز الهضمي والكبد.

حذر المؤتمر من تناول الأدوية بشكل عشوائي ودون استشارة الطبيب خاصة أدوية الروماتيزم المسئولة عن الاصابة بالفشل الكلوي كما أنها تسبب قرحة المعدة.

● كلية العلاج الطبيعي جامعة القاهرة افتتحت عيادة للمسنين لعلاجهم بالمجان.

صرح د. امام النجمي عميد الكلية بانه سيتم علاج المسنين الذين يعانون تيبس في المفاصل والام بالعمود الفقري والشلل الرعاش وعدم القدرة على الحركة عن طريق اجراء بعض التمرينات التأهيلية وتطبيق نظام العلاج الحركي والكهربائي لمرونة المفاصل والعمود الفقري.

مجموعات عمل لمكافحة العمى

● تقرر تشكيل مجموعة عمل لمكافحة العمى فى اطار جهود الدولة لرفع المعاناة عن المواطنين.. وتقرر ان يبدأ فريق العمل فى وضع خطة مسح شامل لمشاكل العيون التى تؤدى الى العمى.

كما تقرر أن يتم الكشف الدورى والتشخيص والعلاج سواء الطبى او الجراحة وعمل قاعدة بيانات حول هذه الامراض واسبابها من خلال الزيارات الميدانية التى تقوم بها فرق العمل فى القرى والنجوع والمناطق الشعبية.

طالب د. سلام بتقسيم مصر الى مناطق يبدأ العمل فيها تباعا مع تجهيز عيادات متخصصة فى مكافحة العمى فى كل مستشفيات الهيئة العامة للمستشفيات والمعاهد التعليمية تحت اشراف استشاريين واخصائيين على أعلى مستوى ورفع كفاءة وتطوير اقسام الرمد بكافة المستشفيات.

علوم وأخبار

٢٠٠ بحث أمام مؤتمر العيون

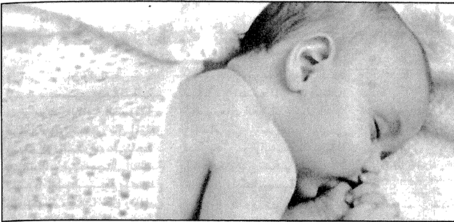
عقدت جمعية الرمد المصرية مؤتمرها الدولى حول طب وجراحة العيون فى القرن الجديد وذلك بمركز القاهرة للمؤتمرات.

ناقش المؤتمر اكثر من ٢٠٠ بحث فى جميع التخصصات الدقيقة فى طب وجراحة العيون.. خاصة احدث الطرق العلاجية للمياه البيضاء وباستخدام الموجات فوق الصوتية وشعاع الليزر لتفتيتها واحدث تقنيات زرع العدسات القابلة للطى.

وتلافى مضاعفات آثار المياه الزرقاء التى تحدث نتيجة التأخير فى اكتشاف المرض والتى تصل الى فقد البصر واحدث تقنيات علاج قصر وطول النظر واستخدام الليزر لتصحيح عيوب انكسار العين او زرع عدسات داخل القرنية.

وقد خصص المؤتمر عدة جلسات لمناقشة جراحات وتجميل العيون والحفاظ على عيون الاطفال خاصة المبتسرين.

اكد د. كارم قلقيلة سكرتير عام الجمعية ورئيس المؤتمر.. ان المؤتمر استعرض احدث طرق تشخيص وعلاج ضمور الشبكية والجسم الزجاجى نتيجة الاصابة بالسكر.



رسالة دكتوراة عن نمو حديثى الولادة

حصل الطبيب إيهاب رجاء عبدالرءوف ـ المدرس المساعد بالمركز القومى للبحوث على درجة الدكتوراة فى طب الاطفال عن رسالته التى أجراها حول النمو داخل الرحم لدى حديثى الولادة ذوى الوزن المنخفض بالنسبة للعمر.

توصلت الرسالة إلى أن المسح الكشفى للنمو وسيلة دقيقة لمتابعة الحالة الصحية للمجتمع للكشف المبكر عن حالات قصر القامة التى يمكن علاجها فى الاطفال ذوى الخطورة العالية للاصابة.

ويعتبر قصور افراز هرمون النمو سببا هاما لحالات قصر القامة. وقد اشتملت الدراسة على ٤٠ طفلا حديث الولادة ذوى وزن منخفض بالنسبة للعمر ممن يزنون أقل من ٢٥٠٠ جرام حسب تعريف منظمة الصحة العالمية.. كما اشتملت الدراسة على ٣٢ طفلا حديث الولادة ذوى وزن طبيعى كمجموعة ضابطة.

وقد اتفقت الدراسة مع نتائج الباحثين الآخرين فى انه لايوجد اختبار معملى يمكن استخدامه بمفرده فى الكشف عن كل المشاكل عند تقييم النمو وقد خلصت الدراسة الى أن :

● محور هرمون النمو ـ عنصر النمو شبيه الانسولين رقم ١ ـ البروتين رقم ٣ يلعبون دوراً هاما فى عملية النمو داخل الرحم وكذلك يؤدى عنصر النمو شبيه الانسولين دوراً هاما فى تحديد معدل نمو الجنين وكذلك حجمه.

● وجد اختلال فى محور النمو أثناء النمو داخل الرحم مما ترتب عليه قصور فى القياسات الانثروبومترية لدى حديثى الولادة وخاصة قصر الطول ولهذا يتطلب التدخل الناجح لعلاج هؤلاء المواليد والاطفال الى معرفة وتوضيح كيفية حدوث مثل هذا الخلل فى محور النمو.

وقد أوضحت الدراسة أن الاوستيدكالسين يمكن اعتباره دلالة بيوكيميائية حساسة ولكنه غير محدد حيث وجد انخفاض متدن فى قيمته لدى بعض المواليد فى المجموعة الضابطة بنسبة تؤدى الى الالتباس بين المجموعين وهكذا فإنه لايمكن الاعتماد عليه كدلالة بيوكيميائية بمفردها للكشف عن قصور افراز هرمون النمو لدى حديثى الولادة والاطفال الصغار بل يجب الكشف عن الدلالات البيوكيميائية الثلاث المكونة لمحور النمو حيث ان نتائجها مجتمعة أفضل وأكثر دقة فى التشخيص.

طالبت الدراسة باستخدام الوسائل التالية :

● استخدام معايير محلية خاصة بمجتمعنا لقياس وتقييم النمو داخل الرحم عن طريق الموجات فوق الصوتية.

● استخدام كل الامكانيات المتاحة لمنع قصور النمو داخل الرحم مع التدخل المناسب حتى ولو بتحفيز الولادة المبكرة اذا تطلب الأمر.

● الاهتمام بتغذية حديثى الولادة ذوى قصور النمو عن طريق تدعيم الغذاء بالبروتين والسعرات الحرارية بمستوى متوازن

● دعم الاهتمام بالمتابعة الطبية المستمرة لهؤلاء الاطفال وخاصة لمن لم يبدأ نموهم فى التطور بعد بلوغ عامين من العمر والاهتمام باستمرار متابعتهم حتى سن البلوغ

● تحسين القدرة على تحديد مجموعة الاطفال ذوى قصور النمو والقامة القصيرة الذين يتوقع لهم الاستجابة للعلاج المبكر بهرمون النمو المصنع بتكنولوجيا الهندسة الوراثية مع تطبيق المنهج العلمى فى تقييم هذه المحاولات العلاجية بوضع الطول عند الولادة أو بعدها بقليل لنقطة بداية والطول عند بلوغ سن النضج كنقطة نهاية.

تمت الدراسة تحت اشراف ا.د.فوزية حلمى استاذ الانثروبولوجيا الفيزيائية بالمركز القومى للبحوث.

التأثيرات السمية لنباتات الطب الشعبى

زينب محمد حسن الباحثة بقسم النبات بالمركز القومى للبحوث حصلت على درجة الماجستير عن رسالتها التى تناولت فيها التأثيرات السمية لبعض النباتات المستخدمة فى الطب الشعبى على كروموسومات الفار.

تهدف الدراسة الى التعرف على التأثير الوراثى الخلوى الضار لكل من نبات الحلفابر ونبات الدمسيسة كل على حده وحصر النتائج المترتبة على التداوى بهما فى الطب الشعبى.

اوضحت نتائج الدراسة ان معالجة الفئران بمستخلص نبات الحلفابر على كروموسومات الخلايا الجرثومية له تاثير ضار حيث انها تسبب احداث تشوهات تركيبية فى شكل الكروموسومات بنسب ذات دلالة احصائية معنوية عالية فى الجرعة العالية ونسب ذات دلالة احصائية معنوية عادية فى الجرعة المتوسطة بينما لم يحدث أى تغيير فى عدد الكروموسومات.

اما بالنسبة لنبات الدمسيسة له تأثير ضار على كروموسومات النخاع العظمى ادت الى احداث زيادة فى نسبة الشذوذ الكروموسومى وقد وجد أن هذه النسبة ذات دلالة احصائية معنوية عالية فى الجرعة العالية وذات دلالة احصائية معنوية عادية فى الجرعة المتوسطة وذلك بعد استبعاد الفجوات.

تمت الرسالة تحت اشراف ا.د فاروق رسمى استاذ كيمياء المنتجات الطبيعية وا.د محمد عصام النحاس استاذ الوراثة الخلوية والاجنة.

تدوير المخلفات لزراعة

قام د. رضا عبدالظاهر الاستاذ الباحث بقسم الميكروبيولوجيا الزراعية بالمركز القومى للبحوث بإجراء عدة تجارب لاعادة تدوير واستخدام المخلفات الزراعية وتحويلها الى سماد عضوى غنى بالعديد من العناصر الغذائية التى يحتاجها النبات بإستخدام اساليب سهلة التنفيذ وزهيدة التكاليف.

من المعروف ان كمية الاسمدة العضوية المتاحة فى مصر من مصدر حيوانى تقدر بحوالى ١٨٠ مليون متر مكعب سنويا فى حين ان احتياجاتنا السنوية تقدر بحوالى ٣٠٠ مليون مما يوضح ان هناك فجوة كبيرة بين ما هو متاح وما هو مطلوب لذا يجب استغلال كافة المخلفات الزراعية المنتجة سنويا والتى يمكن تدويرها تقدر بحوالى ١٥ مليون متر مكعب.. وتم التفكير فى تحويل هذه الكمية من المخلفات الزراعية الى سماد كمبوست يمكن ان يسد الى حد ما الفجوة الهائلة فى احتياجاتنا من الاسمدة العضوية سنويا.

نجح د. رضا فى استنباط لقاحات ميكروبية نشطة تؤدى الى الاسراع بتخمر الكومات السمادية واثرائها بالعناصر الغذائية وهى

طفرة فى إمكانيات الاستشعار عن بعد

أعلن د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ان التطور الكبير الذى شهدته الهيئة القومية للاستشعار من بعد خلال عام ٢٠٠١ كان نتيجة اهتمام الدولة بالمجالات المختلفة لتطبيقات الاستشعار من البعد وعلوم وتكنولوجيا الفضاء والمعلومات.

وأكد ان هناك طفرة هائلة شهدتها نظم الخرائط والمعلومات المتاحة من جانب الهيئة حيث تم الانتهاء من التصوير الجوى للاراضى المصرية ٢٠٠٠/٢٠٠١.

واشار د. عادل يحيى رئيس الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء انه يجرى حاليا تحويل ما تم تصويره بطائرة الهيئة من محافظات ومناطق مختلفة الى خرائط محدد بها استعمالات الاراضى بالانشطة المختلفة زراعة وصناعة الى جانب تحديد مساحات الاراضى الفضاء من خلال هذه الخرائط يتم تحديد مسار مشروعات التنمية المستقبلية سواء فى مجال المرافق والبنية الاساسية مثل المياه والكهرباء والصرف الصحى وكذلك مشروعات الكبارى والانفاق والتعدين للحفاظ على اكبر قدر ممكن من الاراضى الزراعية المصرية.

اضاف انه من المتوقع ان يتم الانتهاء من تحديد الاحوزه العمرانية للقرى الام والتى يبلغ عددها ١٢٥٠ قرية حتى نهاية العام الحالى لتكتمل معها بذلك المخططات العمرانية التى تم اعدادها لـ ٤٢٥٠ قرية.

اضاف انه يمكن من خلال خرائط المسح الجيوفيزيقى توضيح الاحواض داخل اعماق التربة الصحراوية من بترول ومياه جوفية وغاز وبتحديدها نستطيع تحديد انسب مسارات خطوط انابيب البترول والغاز.

وقال ان مصر حصلت على اجهزة المسح الجوى بالليزر وبذلك تكون مصر رابع دولة فى العالم تطبق هذه التقنية المتقدمة التى نستطيع من خلالها اختصار زمن اعداد الخرائط حيث يتم استخراج الخرائط فى نفس وقت تصويرها فى الجو.

اضاف ان هناك تعاونا بين الهيئة وهيئة المساحة الجيولوجية وهيئة التخطيط العمرانى بالتعاون مع برنامج الامم المتحدة للانماء لتوحيد قواعد بيانات الخرائط بين هيئات الدولة المختلفة.

محطة بأسوان لاستقبال المعلومات من الأقمار الصناعية

بدات الهيئة القومية للاستشعار من البعد تركيب محطة ارضية لاستقبال بيانات الاقمار الصناعية باسوان.

أعلن د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والبحث العلمى ان مصر تعد ثانى دولة افريقية تمتلك هذه المحطة التى تخدم مشروعات التنمية فى مصر.

وقال د. عادل يحيى رئيس الهيئة القومية للاستشعار من بعد وعلوم الفضاء ان المحطة تقوم بإستقبال البيانات الرقمية التى تسجلها كل الاقمار الصناعية المتخصصة فى مجال الاستشعار سواء الامريكية أو الاوروبية أو الفرنسية أو الكندية.

واوضح ان المحطة تحصل على البيانات فور تسجيلها باجهزة الاقمار الصناعية اثناء مرورها فوق الاراضى المصرية وبالتالى سيتم امداد جميع اجهزة الدولة باحتياجاتها من بيانات الاقمار الصناعية.

واضاف ان المحطة ستوفر تكاليف صور الاقمار الصناعية وتختصر الزمن الذى كان يستغرقة الحصول على هذه الصور من الدول المالكة للاقمار وتتراوح بين ٣، ٤ اسابيع.

فى دائرة الضوء

د. السيد ابو الفتوح:

٣٠ عاماً فى العلوم الزراعية والصيدلية

شارك فى مشروعات داخلية وخارجية

الارتقاء بإنتاج النباتات الطبية والعطرية

نال جائزة التشجيع العلمى عام ١٩٩٤

العلماء المصريون.. نجوم فى الداخل والخارج بجدهم وطموحاتهم اعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت أسماءهم المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وانجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير

العلم اعترفا بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمى وخططهم المستقبلية شخصية هذا العدد هو الدكتور السيد أبو الفتوح عمر الاستاذ الباحث بقسم زراعة وانتاج النباتات الطبية والعطرية شعبة الصناعات الدوائية بالمركز القومى للبحوث

تخرج فى كلية الزراعة جامعة القاهرة قسم علوم الاراضى عام ١٩٧٣، وحصل على درجة الماجستير فى العلوم الزراعية من كلية الزراعة جامعة القاهرة عام ١٩٨٠ وكانت رسالته بعنوان تأثير التسميد على النمو والمحصول والمواد الفعالة فى نبات الخله البلدى وحصل على درجة الدكتوراة عام ١٩٨٨ من كلية الزراعة جامعة هوكايدو- اليابان وعنوانها دراسات كيميائية على المركبات المسئولة عن تكوين الدرنات فى نبات البطاطس



د. السيد ابو الفتوح

تدرج وظيفياً من مساعد باحث بقسم العلوم الصيدلية عام ١٩٧٤ ثم باحث مساعد بقسم العلوم الصيدلية بالمركز القومى للبحوث عام ١٩٨٠ ثم باحث بقسم العلوم الصيدلية من ١٩٨٨ حتى ١٩٩٣ فأستاذ باحث مساعد بقسم العلوم الصيدلية عام ١٩٩٣

أشرف على ٧ رسائل للماجستير والدكتوراة فى مجالات العلوم الصيدلية والعلوم الزراعية كما شارك فى العديد من المشروعات البحثية الداخلية والخارجية مثل مشروع زراعة وتطوير انتاج النباتات الطبية والحفاظ على الاصول الوراثية للانواع الهامة للنباتات الطبية والعطرية المزروعة فى مصر ومشروع أقلمة وانتاج بعض النباتات الطبية والعطرية الجديدة تحت ظروف الزراعة المصرية وبعض المشروعات الخارجية مثل مشروع الزراعة الحيوية للثوم بغرض التصدير والممول من مشروع استخدام ونقل التكنولوجيا الزراعية ATUT والباحث الرئيسى لمشروع مشترك مع جامعة كورنيل بالولايات المتحدة الامريكية وممول من مشروع الشركة المصرية الامريكية

شارك فى العديد من المؤتمرات والندوات العلمية الدولية منها المؤتمر الدولى الخامس لتنمية المناطق الصحراوية بتكساس بالولايات المتحدة الامريكية والمؤتمر السادس للزراعة الحيوية بحوض البحر الابيض المتوسط

سافر إلى الخارج فى العديد من المهمات العلمية مثل اليابان التى حصل منها على درجة الدكتوراة والولايات المتحدة الامريكية وهو عضو بالكثير من الجمعيات العلمية مثل الجمعية العربية لابحاث النباتات الطبية، الجمعية اليابانية للكيمياء الحيوية والتقنيات والعلوم الحيوية والجمعية الامريكية للبساتين وجمعية فلاحة البساتين المصرية والمجمع المصرى للثقافة العلمية

ولرصيده العلمى ومشواره الطويل حصل على جائزة التشجيع العلمى للمركز القومى للبحوث فى مجال العلوم الصيدلية وتطبيقاتها عام ١٩٩٤.

...ة سماد الكمبوست

عبارة عن مجموعة من الميكروبات التى تنتج الانزيمات اللازمة لتحلل المخلفات الزراعية وانطلاق العناصر الغذائية الموجودة بداخلها وتختصر مدة التخمر من ستة اشهر الى ثلاثة اشهر وذلك بما يتمشى مع نظم الزراعة المكثفة التى تنتهجها مصر الآن.. وتتميز هذه اللقاحات الميكروبية بأن السلالات المستخدمة فيها معزولة من البيئة المصرية وبذلك تمتاز بأمانها البيئى والصحى ويؤدى استخدام هذه اللقاحات فى اعادة تدوير المخلفات الزراعية وانتاج سماد الكمبوست الى اختصار الوقت اللازم لانتاج السماد وتزويد النباتات المسمدة به بالعناصر الغذائية الكاملة والسهلة الامتصاص اطول فترة ممكنة نتيجة التحلل التدريجى البطىء للسماد ونتيجة لاحتوائه على نسبة عالية من المادة العضوية كما ان سماد الكمبوست الناتج خال من الامراض الفطرية والحشرية وبذور الحشائش والنيماتودا يزيد من قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء ويعتبر مهد للميكروبات النامية التى تلعب دوراً هاماً فى خصوبة التربة

نظام التشغيل الذى تفضله

«لينكس» يحاول سحب البساط من «ويندوز» واسـ

تعد أنظمة التشغيل هى أهم البرامج التى يتم تحميلها على الاطلاق على جهاز الكمبيوتر.. فبدون نظام التشغيل لن يتمكن المستخدم العادى من التعامل مع الكمبيوتر والمعلومات التى بداخله ولن يستطيع الاستفادة من الكمبيوتر فالامكانات التى يتيحها الكمبيوتر مرهونة بوجود نظام تشغيل يكون اداة وسيطة بين المستخدم وأجزاء الكمبيوتر.

وأشهر أنظمة التشغيل فى العالم على الاطلاق هو نظام تشغيل «ويندوز» أى «النوافذ» الذى أنتجته شركة مايكروسوفت وطورته عدة مرات فهناك أنظمة تشغيل «ويندوز ٣.١» و يندوز ٩٥ أى الذى تم اصداره عام ١٩٩٥ ثم «ويندوز ٩٨» ثم «ويندوز الالفية».. ثم «ويندوز ميلينيوم» «وويندوز ٢٠٠٠» وأخيرا «ويندوز إكس بى» هذا بالنسبة لأجهزة الكمبيوتر الشخصية التى يمتلكها الكثير حاليا فى المنازل ويعتمد عليها الكثيرون أيضا فى أعمالهم.

أما بالنسبة للاجهزة الرئيسية فيعمل عليها نظام تشغيل «ويندوز إن تى» وأهم أنظمة التشغيل المنافسة لنظام تشغيل ويندوز هو نظام «لينكس» الأقل انتشارا وصيتا على مستوى العالم.

نظام مفتوح المصدر

أهم ميزات نظام تشغيل «لينكس» انه نظام تشغيل مفتوح المصدر Open Source وهذا يتيح لمستخدم هذا النظام ان كان متخصصا ويجيد لغة برمجة ان يعدك فى كود هذا النظام وان يدخل عليه أى تعديلات وفق مايترائى له.. ووفق احتياجاته الشخصية أيا كانت طالما هو يجيد ترجمة هذه الاحتياجات الى كود يستطيع اضافته لكود نظام التشغيل الاساسى وهذه الطريقة تتيح لمستخدم نظام التشغيل مزيداً من الحرية والابداع والتعلم عن طريق المحاولة والخطأ خاصة اذا كان هذا المستخدم أحد دارسى الكمبيوتر أو العاملين فى مجال البرمجة.

وقد بدأ ظهور نظام تشغيل «لينكس» منذ ١٠ سنوات وقام بتطويره شاب فنلندى يدعى «لينوس تورفالسي» وكان هدفه اصدار نظام تشغيل مفتوح المصدر لمن يهوى التحكم فى نظام التشغيل الذى يعمل به لكن هذه الهواية تحولت الى احتراف خاصة بعد تبنى شركة «أى . بى . أم» خطة لدعم نظام تشغيل «لينكس» عالميا ورصد مبلغ ١.٣ مليار دولار لدعم هذا النظام.

بدأت كثير من دول العالم مؤخرا فى تبنى نظام تشغيل «لينكس» بهدف التخلص من الاعتماد على مورد واحد للبرمجيات وهى منتجات شركة مايكروسوفت وأبرز هذه الدول هى البرازيل وفرنسا والارجنتين والصين.

والميزة الكبرى فى نظام تشغيل «لينكس» هى انه نظام تشغيل مجانى لامقابل له وتستطيع الحصول عليه مجانا من الانترنت

ويعتبر «لينكس» هو النسخة الصالحة لأجهزة الكمبيوتر الشخصى من نظام التشغيل القوى «يونكس» الذى يستخدم بشكل واسع فى الاغراض الصناعية.

وأهم المواقع التى يمكن الحصول منها على مزيد من المعلومات عن لينكس هو موقع :

WWW Linux-egypt. org

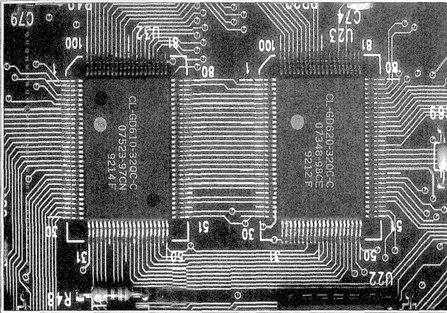
وأهم المواقع التى يمكن الحصول منها على لينكس مجانا هى :

www. redhat com–
www. linux - mandra ke-com
www. slack wore org
www. -Suse - com
www. - debian _ org
www. linux - corl-cam
www. - caldera -cam

عائق اللغة

وأبرز المشكلات التى تعوق انتشار نظام تشغيل «لينكس» فى مصر والدول العربية هو عدم دعمه اللغة العربية مقارنة بأنظمة تشغيل «ويندوز» التى قطعت أشواطا كبيرة فى سبيل دعم اللغة العربية وتطبيقاتها المختلفة.

وهناك جهود كبيرة تبذل فى مصر حاليا بدعم من شركة «أى بى إم» لاتمام تمكين العرب من استخدام «لينكس» دون أن تظهر مشكلات فى دعم اللغة العربية.



نظام التشغيل يتحكم فى كل ما يحدث داخل الكمبيوتر

احذر : ويندوز XP ينقل جميع بيانات جهازك لشركة مايكروسوفت

ويندوزXP

وفى مقابل «لينكس» بمزاياه الكبيرة فقد اطلقت «مايكروسوفت» نهاية العام الماضى نظام تشغيل ويندوز «أكس بى» Windousxp

ومن ابرز مزايا نظام تشغيل «ويندوز إكس بى» هى توافقه مع البرامج المختلفة والاجهزة الطرفية حيث يقوم بالتعرف على هذه البرامج والاجهزة دون الحاجة الى برامج اضافية.

Drivers .

كذلك فإن هذا النظام لديه قدرة على الاسترجاع التى تتعرف تلقائيا على أية أعطال فى الكمبيوتر وتقوم أوتوماتيكيا بتصليح هذا العطل.

System restore Feature

كذلك من أبرز مزايا «ويندوز اكس بى».. التعامل مع الصور الرقمية بطريقة غير تقليدية مع إمكانات متقدمة للمعالجة والمشاركة وتوفير امكانات متقدمة لحفظ واسترجاع الموسيقى الرقمية بجودتها العالية المعهودة وتوفير الادوات اللازمة لبناء وعرض الفيديو الرقمى ويمثل النظام فى مجمله مركزا للترفيه والتعامل مع

لجهـــازك
ـع الانتشـــار



جانب من الاحتفال بإطلاق ويندوز XP فى جيتكس دبى

معطياته بما فى ذلك الالعاب كذلك يتيح امكانات مميزة للاتصالات بالاخرين من الاصدقاء وأفراد العائلة عن طريق نظام خاص يكفل ذلك الاتصال بالصوت والصورة

Instant messenger

ويتيح النظام ايضا سهولة ربط الحاسبات والمشاركة فى الموارد والملفات بصورة أسهل.

وصدر نظام تشغيل «ويندوز اكس بى» فى اصدارتين الاولى هى إصدارة الاستخدام المنزلى الثانية هى اصدارة الاستخدام المهنى.

Home Edition
Professional Edition

متطلبات النظام

ويحتاج «ويندوز اكس بى» مواصفات خاصة للكمبيوتر الذى يتم تحميله عليه وهو ان يكون حاسبا ذا معالج يعمل بسرعة ٣٠٠ ميجا هيرتز على الاقل من فئة بتيوم اوسليرون او احدث ويفضل ذاكرة وصول عشوائى (رام) قدرها ١٢٨ ميجا بايت وقرص صلب يحتوى على ١.٥ جيجا مساحة خالية على الاقل وكارت شاشة فئة ٦٠٠×٨٠٠ على الاقل.

ولمزيد من المعلومات عن «ويندور إكس بى» يمكن الاستعانة بموقع الانترنت التالى:

http : Uwww. microsoft _Com/windowsxp

ولكنك لن يمكنك الحصول على هذا النظام مجانا من الانترنت ولتحميله من الانترنت يجب عليك ان تدفع حوالى ١٧٠ دولارا اى حوالى ٦٥٠ جنيها للحصول عليه.. أو شرائه على شكل اسطوانات مدمجة بسعر لن يختلف كثيرا.

ومن أبرز عيوب «ويندوز اكس بى» هى الوقت الطويل للغاية الذى يستغرقه تحميل نظام التشغيل ويتضمن هذا الوقت للحصول على بيانات كاملة عن جهاز الكمبيوتر الخاص بك يتم إرسالها لموقع شركة مايكروسوفت على الانترنت فى انتهاك صارخ لخصوصية الملايين من البشر.

أنظمة التشغيل الاخرى

ومن الصحيح ان كافة انظمة التشغيل الخاصة بأى شركة فيما عدا «مايكروسوفت» يتعين عليها قطع شوط كبير قبل ان تحقق نفس الشعبية التى حققها ويندوز النظام المستخدم فى ٨٠٪ من أجهزة الكمبيوتر على مستوى العالم.

(ويـــندوز XP) يصـــلح الحاســـب أوتـــوماتيـــكيا

ريليس(٥)

وتلقى الضوء على بعض أنظمة التشغيل الاخرى.

نظام تشغيل «بى أو إس» وهو نظام حديث ذو واجهة أنيقة تتناسب مع مستخدمى برامج رسوم الجرافيك وهو نظام سريع وقوى وسهل الاستخدام.

وقد أعلنت شركة «بى» التى تنتج هذا النظام انها ستطرح نسخة منه تسمى «ريليس ٥» يمكن انزاله من موقع الشركة على الانترنت غير ان محتويات الانزال يصل حجمها الى (٦٠) ميجابايت الامر الذى يستدعى وقتا طويلا إذا لم يكن الجهاز مزودا بوصلة سريعة للانترنت.

وصممت الشركة نظام التشغيل هذا بحيث يتم تركيبها على نظام ويندوز الموجود على الجهاز ولايلزم التحول الى النظام الجديد من ويندوز سوى ضغطتين على ايقونة خاصة داخل ويندوز.

OS(2)

نظام تشغيل «أو . إس ٢» من انتاج أى بى إم وكاد هذا النظام ينزلق الى هوة النسيان رغم ان هناك توقعات بأن يكون هذا النظام هو «قاتل الويندوز» المنتظر.

وسبب ماوصل اليه نظام «أو. إس ٢» هو انه لم تدخل عليه اى تجديدات أساسية منذ اصداره عام ١٩٩٦ لكن هذا الوضع قد يتغير فى القريب العاجل فقد أعلنت «أى بى إم» أنها ستنعش نظام التشغيل هذا بحيث يناسب برمجيات «دى فى دى» و «يو إس بى» و«جافا» و«نتسكيب نافيجيتو» فضلا عن مجموعة من مشغلات الاجهزة؟

ولسوء الحظ اعلنت مؤخرا شركة «صد مايكروسيستميز» احد الداعمين الرئيسيين لنظام «أو إس ٢» ان النسخة الحالية من ستار أوفيس ستكون آخر ماتنتجه الشركة فى هذا الصدد حيث أن الانتاج القادم من ستار أوفيس سيتوافق مع نظامى ويندوز ولينكس وفى النهاية.. عليك ان تختار على أى نظام تشغيل تحب ان تعمل وقبل ان تعمل.. أن تتعلم وقبل أن تتعلم أن تؤيد وتشجع وتنصح باستخدامه.

الجديد فى ويندوز إكس بى

بسؤال الاستاذة مى فاروق احدى أوائل مدربات الكمبيوتر التى تصدت لاعطاء دورات عن «ويندوز اكس بى».. عن اهم مميزات نظام التشغيل هذا قالت ان اهم المزايا الجديدة فى هذا النظام هى:

- ● ـ سرعة بدء العمل
- ـ وجود شاشة ترحيب فى بدء العمل
- ـ التجديد فى واجهة المستخدم
- ـ سرعة الانتقال من مستخدم لاخر فى حالة قيام اكثر من مستخدم بالعمل على نفس الكمبيوتر
- ـ التصميم الجديد لقائمة (إبدأ).
- ـ عرض الصور والايقونات بطريقة الالبومات
- ـ مركز المساعدة والدعم
- ـ المساعدة عن بعد فى حالة التعرض لمشكلة
- ـ الحصول على الترقيات الخاصة بالنظام اوتوماتيكيا
- ـ الاحتواء على برنامج يمكن من تشغيل مشغل الاسطوانات ذى القدرة على الكتابة
- ـ طريقة جديدة فى عرض الملفات
- ـ امكانية ضغط الملفات.
- ـ تسهيل عملية البحث
- ـ إمكانيات تشبيك أعلى
- ـ إمكانية مشاركة الملفات من طريقة الانترنت
- ـ وجود حائط نارى لزيادة الامكانات الامنية
- ـ وجود برنامج لصنع الافلام
- ـ وجود اصدار جديد من مشغل ويندوز للوسائط المتعددة media player8
- ـ وجود برنامج للتعرف على الصوت.
- ـ وجود خدمات فاكس

ماذا تعرف عن.. «دوت نت»؟!



دوت نيت ودوت كوم.. مصطلحات تعنى اختصارا ان كل شىء يتم من خلال شبكة واحدة.

الاعمال الالكترونية والاتصالات الهاتفية وتبادل الرسائل وعمليات البيع والشراء والتواصل والتلاقى والتحاور والتصادق.. وكل شىء يمكن ان يتم حاليا من خلال منظومة واحدة تربط بين شبكة الانترنت وهى العمود الفقرى حديث الاعمال حاليا وشبكات الاتصالات سواء كانت محمولة أم ثابتة وغيرها من وسائل الاتصال.

ولكن بناء مثل هذه البيئات المتكاملة الاتصالات يحتاج حلولا قوية وثابتة تمكن مقدمى هذه الخدمات من تقديمها فى يسر واقتدار. عرضت مايكر وسوفت مصر مؤخرا استراتيجيتها المتكاملة لتقديم هذه الخدمات فى مصر.

يقول على فرماوى مدير عام مايكروسوفت مصر ان برامج «دوت نت» التى تم تطويرها على مدى ١٢ عاما تقريبا على ايدى كبار خبراء تكنولوجيا المعلومات فى العالم بتكلفة قدرها ٤ مليارات دولار سنويا وتهدف هذه البرامج التى تقديم الحلول التكنولوجية ذات الكفاءة العالية لإدارة المؤسسات بكافة احجامها اذ تتميز البرامج والخدمات الجديدة باستيعاب التطورات الحالية والمستقبلية علاوة على دورها فى ضمان سرعة تكيف المؤسسات مع التغييرات المتلاحقة فى ظل آليات الاقتصاد الرقمى وسهولة تشغيلها على اجهزة الكمبيوتر المستغلة فى مراكز المعلومات بالمؤسسات.

أوضح محمد جودة مدير مجموعة اعمال الانترنت مايكروسوفت مصر ان مجموعة البرامج الجديدة «دوت نت» تتضمن ٨ برامج اساسية هدفها فتح افاق جديدة من الانتاجية والابداع لدى المؤسسات لتطوير اعمالها والاستفادة القصوى من ثورة الاتصالات والانترنت حيث تشمل قاعدة البيانات «SQL» سيرفر التى تعد أكبر واسرع قاعدة بيانات كاملة فى العالم والتى تنفرد بالمركز الاول وسط قواعد البيانات المستخدمة على الانترنت بجانب برنامج «اكستشينج» سيرفر الذى يعتبر حلا مثاليا فى تبادل الرسائل والتنسيق بين نظم الاتصال المختلفة بالاضافة الى برنامج «كوميرسن» سيرفر الذى يعد الحل الاسرع لإنشاء الاعمال التجارية وبرنامج «بينرتوك» سيرفر الذى يعد الحل الاكثر استخداما فى العالم فى تبادل الرسائل وتحقيق المزج الامثل لإجراءات العمل وخدمات شبكة الويب داخل المؤسسات وبرنامج «هوسن انتجريشن» سيرفر المسئول عن التوفيق بين الجيل القادم من حلول المنشآت والانظمة السابقة المتوفرة حاليا وبرنامج «ابليكيشن» سيرفر وهو اداة أساسية تتصف بالشرح والمرونة إذ تمكن مديري الشبكة من ادارة كافة البيانات الموجودة بشبكة المعلومات الخاصة بالمؤسسة بصرف النظر عن تزايد اعداد مستخدمى الشبكة فى نفس الوقت.

كذلك هناك برنامج «موبايل انفور ميشن سيرفر» الذى يزود العملاء بقاعدة كبيرة ومتنوعة من المعلومات والخدمات عن طريق الرسائل عبر التليفون المحمول.

وفيما يتصل بأمن البيانات قال جودة ان برامج «دوت نت» تتضمن برنامج «انتزنت» سيكيوريتى اند اكسيليريشن» سيرفر الذى يعد برنامجا متكاملا يمنع الاختراق ويخفى المعلومات على الويب بهدف زيادة عنصر الأمن للمنشأة وتهيئتها للنمو وضمان سهولة الادارة مشيرا الى ان كافة تلك البرامج تعتمد بشكل اساسى على برنامج ويندوز ٢٠٠٠.

أكد حسام نصار رئيس مجلس ادارة «بيراميد تكنولوجى» ان برامج «دوت نت» ستقدم الشريك الامثل لقطاعات الاعمال المختلفة.

اوضح خالد بشارة العضو المنتدب لشركة «لينك دوت نت» ان هناك عملا مع مايكروسوفت لتسهيل وتسريع وصول المستخدمين للانترنت.

وأكد طارق حجاج المدير العام لشركة «ميجا» احدى شركات «راية» القابضة ان الشركة تطرح مجموعة متنوعة من التطبيقات والحلول تتصف بالمرونة الكاملة بما يمكن مختلف المؤسسات من استيعاب التطورات المتلاحقة فى مجال الاقتصاد الرقمى واحتمالات النمو المستقبلى فى هذا المجال.

مواقع علمية على الانترنت

خدمات بريدية وأخبار الانترنت.. والأمن

راقب موقعك بواسطة البريد
http:// www. neiwhistle. com/

الوصول إلى الانترنت بالبريد
http:// www. geocities.com/allbymail/

ارسل واستقبل ملفات كبيرة
http://www.click2send.com/

الرياض@نت
http://www.alriyadh-np.com/net index.html

اخبار الانترنت
http://www.t4s.com/arabia/sections/news.html

مجلة انترنت العالم العربى
http://www.iawmag.co.ae/

دار العصر للنشر الالكترونى
http://www.alasr.net/

الشبكة العربية للاتصالات
http://www.arabcom.net/

الامن فى الانترنت
http://members.xoom.com/XOOM/MrT999/scr.htm
Shortcut Text

مرشح جليس المنزل
http://www.jalees.com/index.htm

موقع الهاكرز
http://www.homestead.com/nightman/port.html

خدمات افضل خليجى
http://www.topgoulf.net/

المساعدة على حماية جهازك
http://www.net-security.org/various/software/

النديم http://209.15.64.76/alnadeem/

الدكتور نت http://qatardr.net/

ابن بطوطة

المواقع الجديدة فى كايرو

تجول «ابن بطوطة» هذا العدد فى جناح العالم الافتراضى الذى اقامة معرض كايرو تيليكومب الشهر الماضى والذى شهد تدشين الانترنت المجانى.

ووجد «ابن بطوطة» بعض مواقع الانترنت المصرية الجديدة التى ظهرت لأول مرة فى المعرض ومن أهم هذه المواقع موقعين هما:

موقع التشريعات المصرية.

WWW.Tashriaat.com

يشتمل الموقع على جميع النصوص الاصلية للتشريعات المصرية ابتداء من عام ١٨٢٨وتحدث يوميا اولا بأول

ألف باء

كيف تقوم بعمل ملفات MP3؟

سبق وان تطرقنا الى ما هية الـ MP3.. والآن سنتعرف على الطرق التي يتم من خلالها عمل ملفات الـ MP3.

هناك خطوتان لعمل ملف MP3 جديد. الخطوة الأولى: وبها تحصل على ملف صوتي ذى تركيبة من نوع WAV والثانية: هو ان تقوم بضغط ذلك الملف ليصبح بتركيبة MP3.

الملف الأول ذو تركيبة WAV سيكون ذو جودة اعلى بكل تأكيد اذا اخذ من مصدر رقمي مثل قرص السي دى CD. ولكن يمكن ان تحصل هذه التركيبة من أي مصدر آخر مثل الكاسيت أو الاسطوانات أو الشريط ربع إنش.

وفى الحالات الاخيرة ولأن هذه المصادر ليست ديجيتال فإنك بحاجة لتوصيل المصدر مثل الاستيريو كاسيت أو الفونوغراف أو غيره مع بطاقة الصوت المثبتة فى الكمبيوتر مستعملا التوصيلة المعروفة لهذا الامر. يوضع طرف التوصيلة بمنفذ الخروج Output أو Line out فى الاستيريو أو الفونوغراف أو مازج الاصوات Mixer أو مكبر الأصوات amplilfier والطرف الآخر فى منفذ الدخول Line in فى بطاقة الصوت. بعدها تقوم بتسجيل الصوت بشكل تركيبة WAV مستعملا برنامج تحرير صوت أى كان.

من هذه البرامج مثلا Goldwave أو CoolEdit 96 أو حتى باستعمال مسجل الصوت التابع لبرنامج ويندوز. وعملية تحويل الصوت بهذه الطرق تسبب خسارة فى الجودة بعض الشيء لأن العمل يبدأ من صوت من نوع تماثلي أو أنالوج ثم تقوم بطاقة الصوت فى الكمبيوتر بترتيبه كديجيتال.

ولذا فاk الافضل استخدام مصدر صوت من نوع ديجيتال مثل السي دى CD لإنتاج ملفاتMP3 وفي هذه الحالة لا يكون بهذا العمل خسارة فى الجودة عند تحويل معلومات السي دى الى ملف من نوع واف WAV.

ولهذا العمل فإن هناك عدة برامج متعددة كلh منها له مواصفاته ومزاياه التي لا تختلف كثيرا وتقوم بهذا العمل وهذه البرامج تقوم باستخلاص ripping هذا الملف من المصدر.

الخطوة الثانية هى تحويل ملف الواف WAVإلى ملف MP3. وحاليا هناك برامج عديدة قادرة على القيام بإنتاج ملفات MP3 من قرص السي دى CDمباشرة وبهذا تقوم بتخطي مرحلة عمل الواف WAV. والحقيقة هو ان هذه البرامج تقوم تلقائيا بعمل ملف واف مؤقت وتحوله الى إم بى ٣ ثم تزيله.

هناك برامج كثيرة لهذا العمل لكل منها مزايا وسرعة عمل معينة. ويتوقف ذلك على أسلوب الخوارزمي الرياضي المستعمل لإنتاج ملف إم بي٣ ولكن وكقاعدة عامة فإن البرنامج الاقل سرعة يعطي ملف بجودة أعلى.

البرامج مثل: - MusicMatch MP3 Producer - MP3 Compresser Mpegencoder-Jukebox تستعمل خوارزمية تسمى Fraunhofer algorithm والتى تحافظ على معظم قيم الصوت حتى ٢٠ KHZ وهى فى خانة البرامج البطيئة. اما البرامج مثل. MP3 Encoder Xing Mpeg En- Xing Xing Audiocat- coder, alyst, فتستعمل الخوارزمية المطورة بواسطة XingTech حيث تزيل كل الاصوات التى فوق قيمة ١٦ KHZ مما يجعلها اسرع فى انتاج ملف أم بى ٣.

البرامج التى تجعلك تحتفظ بالمسارات الصوتية بشكل ملف واف تسمى «Rippers» بينما البرامج التى تضغط وتصغر ملف واف لتحوله الى إم بى ٣ فتسمى «Encoders» والبرامج التى تقوم بتحويل قرص الصوت الديجيتال الى إم بى ٣ تسمى بـ «Grabbers».

ـــرو تيليكوب

ويشتمل ايضا على جميع دساتير مصر والتشريعات الرئيسية.

ويوفر الموقع العلاقات بين التشريعات ومعلومات تفصيلية عن كل تشريع وتقدم هذه الخدمة بالتعاون مع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار التابع لمجلس الوزراء.

أما الموقع الآخر فهو موقع ترفيهي وهو «يالا سينما» وعنوانه:

WWW.Yallacinema.com

ويقدم الموقع معلومات عما تعرضه السينمات العربية من افلام ويمكن حجز مكانك فى احدى السينمات داخل مصر من خلال الموقع كما يحتوى على اخبار فنية وقاعدة بيانات ضخمة للافلام والممثلين العرب.

تصحيح ..

الإنترنت المجاني

لم يعد الاتصال بالإنترنت يكلف سوى سعر المكالمة العادية وذلك عقب الاعلان رسميا عن مجانية الانترنت الشهر الماضي.

وقد نشر خطأ العدد الماضي ان سعر الاتصال بالانترنت سيكلف ١٠ قروش للدقيقة لكن بعد الاطلاق الرسمي للإنترنت المجاني اعلن الدكتور أحمد نظيف وزير الاتصالات والمعلومات ان سعر الاتصال بالانترنت يكلف سعر المكالمة العادية وهى ٥ قروش لكل ٣ دقائق ليصبح سعر الاتصال لمدة ساعة بالانترنت لايكلف سوى جنيه واحد للساعة واهم الارقام التى يمكن استخدامها للاتصال بالانترنت هى:

٠٧٠٧٠١٠١ - ٠٧٧٧٧٧٧

٠٧٠٧٠١٢٣ - ٠٧٧٧٠٧٧٧

الطبيب الإلكتروني

أقراص صلبة وأسطوانات تنقل الفيروسات

شكوت لصديقي «وليد» بدمياط يوما بطء جهاز الكمبيوتر الخاص بي.. ولأن اصدقائي عادة لايتأخرون على فى أى طلب أطلبه منهم.. فقد سارع صديقي بلا تردد فى عرض مساعدته وقال ان لديه من البرامج الكثير والى اذا تم وضعها على الجهاز ستجعله اسرع بكثير وانا بدوري لم اتردد فى قبول هذه الخدمة العظيمة التى ستوفر لى كثير من الوقت.

وبعد وقت ليس بالطويل جاءني صديقي ومعه مجموعة اسطوانات مدمجة.. بل والقرص الصلب الخاص بجهازه محملا بالكثير من البرامج.. ووضع صديقي قرصه الصلب «ذاكرة الكمبيوتر الرئيسية» بجوار القرص الصلب الخاص بجهازي واخذ ينقل لى الكثير من البرامج ويضعها على جهازي.. واتبع ذلك بوضع الكثير من البرامج من الاسطوانات المدمجة التى معه ايضا وقد فعل حسنا صديقي عندما اراحني تماما من مشكلات بطء الكمبيوتر بل ومشكلات التعامل مع جهاز الكمبيوتر من الاساس.. فقد اصبح جهازي عقب الزيارة الميمونة لصديقي.. جثة هامدة لاحراك فيها بعد ان أصيب بكثير من الفيروسات التى تتوغل فى نظام الكمبيوتر ولاتنفك عنه ابدا وابرز هذه الفيروسات كانت «دودة نميدا» وفيروس «ستاتور» ((Nimda) &(Statoy) فقد كان جهازه هو اصلا محملا بهذه الفيروسات اللعينة التى انتشرت بسرعة البرق فى جهازي بمجرد وضع قرصه الصلب مجاورا لقرص جهازي ليكون هذا مصير كل من يفكر فى وضع أى قرص صلب داخل جهازه دون أن يتأكد بما لايدع مجالا للشك من خلو هذا القرص من الفيروسات وكذلك لايضع أى اسطوانة مدمجة فى جهازه الا بعد التأكد ايضا من خلو هذه الاسطوانات أو الاقراص المرنة من الفيروسات وذلك عن طريق اختبار جميع ادوات التخزين هذه قبل استخدامها. (Scan)

عزيزي قارىء.. تكنولوجيا المعلومات.. ارسل لنا بالمشكلات التى تواجهك ونحن نساعدك فى حلها مع خبراء ومهندسي الكمبيوتر. ارسل لنا على عنوان المجلة أو بالبريد الالكتروني على عنوان:

mtaha @ 4u.net

وداعاً .. للأطراف الصناعية التقليدية

بقية ص(١٠)

يزرع في الرسغ ان المشاركين في البرنامج العلاجي «قف وامشي» سوف يتم زرع جهاز آخر لهم يساعد على تنشيط عضلاتهم بما يمكن ان يساعدهم على الوقوف بل والمشي باستخدام عصا او مشاية.

هنا يثور سؤال مهم.. هل يمكن ان تنشأ مشكلة من ثورة التطلعات التي يخلقها تطوير مثل هذه التقنيات لدى المرضى من المعاقين وبمعنى اخر.. هل يمكن ان يزرع ذلك امالا لدى الافراد المشلولين بأنهم يمكن ان يمشي الواحد منهم على قدميه مرة أخرى عندما يسمعون عن تلك التقنية التي يتم تطويرها. وكم سيشعر بعض هؤلاء بالاحباط عندما يجدون ان حالاتهم لم تستطع الاستفادة في هذه التكنولوجيا نظرا لتفاقمها الشديد. ودليلهم على ذلك حالة الممثل الامريكي كريستوفر ريف بطل شخصية سوبرمان الشهيرة والذي اصيب في حادث عندما سقط من على جواده. اصابه ذلك بشلل رباعي يؤكد الاطباء انه لا جدوى من علاجه. هذا بينما يعتقد ريف ان التكنولوجيا الحديثة سوف تجعله يمشي على قدميه من جديد. هنا تعترف جين تيتر المسئولة بالبرنامج ان هذه المشكلة واردة لكن المسئولين في البرنامج يؤكدون انهم يبذلون قصارى جهدهم لاقناع المعاقين والمرضى بأن الامر لا يزال في طور البحث العلمي التجريبي ولا توجد ضمانات للنجاح.

كما ان اختيار المريض الذي تتم تجربة الاساليب الحديثة عليه يخضع لمعايير طبية دقيقة بحيث تكون هناك احتمالات معقولة للنجاح ولا تكون الحالة ميئوسا منها تماما. كما انهم يشرحون للمرضى ان لكل شخص مصاب في عموده الفقري طبيعة خاصة وبناء خاصا لاصابته. وان التكنولوجيا التي يتم تطويرها قد تستجيب لها بعض الحالات وتتفاعل معها بشكل افضل مما يحدث مع البعض الاخر.

يثور سؤال اخر.. الى اين نمضي.. اذا ما امكن استخدام الاجهزة التعويضية المتصلة بالاعصاب لتقوم بدور الاعصاب التي تنشط العضلات. فماذا يمنع اذن ان يمتد الامر الى المخ نفسه.

ولتوضيح ذلك نعود بالذاكرة الى عام ١٩٨٥ عندما فكر الدكتور بيتر فروميرز وهو باحث حاليا في معهد ماكس بلانك بالمانيا في احداث اندماج وتفاعل بين الخلايا العصبية وشرائح السليكون التي تتكون منها اجهزة الكمبيوتر. وفي ذلك كتب يقول.. ان عملية معالجة المعلومات التي تقوم بها الخلايا في المخ وتلك التي تقوم بها شرائح السليكون داخل جهاز كمبيوتر تتشابهان بشكل كبير فهل يصبح الاندماج بين الخلية والشريحة مفيدا.

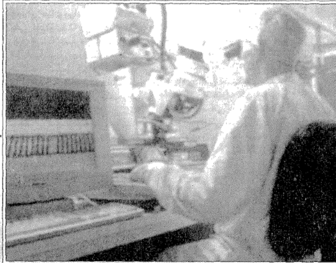
وهذا السؤال الذي يعتبره البعض منطويا على قدر كبير من الخيال قد يمكن صياغته بشكل ملائم في صورة مشكلة علمية.. كيف تصمم حلقة اتصال بين الخلية والسليكون.

وبعد ذلك بست سنوات أعلن الدكتور فروميرز وفريق الباحثين الذي يرأسه عن نجاحهم في التوصل الى اول ربط كهربائي مباشر بين خلية عصبية وبين ترانزستور من السليكون. وتبع ذلك الاعلان عن اول اندماج كهربائي مباشر بين دائرة من السليكون وخلية عصبية.

فجوة كبيرة

تم تحقيق هذا الاندماج المشار اليه باستخدام خلايا عصبية كبيرة نسبيا مأخوذة من بعض العقد الضلعية والتي يصل قطرها الى حوالى ٦٠ ميكرو متر تقريبا. قام فريق الباحثين بتوصيل واحدة من هذه الخلايا الكبيرة لتصبح على اتصال مباشر مع ترانزستور مثبت على شريحة. وهنا وجد الباحثون ان هناك نبضات كهربائية في الخلية تؤثر على الالكترونيات الموجودة في الشريحة.

وتعليقا على ذلك قال الدكتور فروميرز ان مثل هذه التجارب كانت طويلة وشاقة. وهي تظهر لنا فقط الهوة الواسعة التي تفصل بين التجارب التي تجرى في انابيب الاختبار لدمج خلية عصبية مع شريحة سليكون وبين ادماج مخ مع جهاز كمبيوتر.. ويستطرد قائلا انه علينا ادراك اننا نتعامل هنا في جانبين مختلفين تماما.. احدهما فيزيائي والثاني معلوماتي ويمضي فروميرز قائلا ان الاندماج الكهربائي بين خلية عصبية وسليكون يعتمد على الاتصال بين الغشاء المبطن



بيتر فروميرز في معمله بمعهد ماكس بلانك



نبذة تاريخية

في القرن السادس عشر أسس الجراح الفرنسي أمبروزي باري علم الأطراف الصناعية فكان ذلك عندما قام بصنع أذرع صناعية من معادن صلبة وكان بعضها مزودا بالمفاصل.

وفيما بعد تطورت اليد المعدنية لصالح الهلب الواحد أو الذراع المغطى بالجلد والذي لم يكن قادرا على القيام بأية وظيفة.

أما السيقان الخشبية الصناعية فكانت مستخدمة قبلها بزمن طويل ربما منذ بداية العصر الروماني.

وفي معظم روايات الكاتب الانجليزي تشارلز ديكنز ظهرت شخصيات ترتدي سيقانا صناعية. وكانت حالات بتر السيقان منتشرة بشكل ملحوظ

...ـدية!

للخلية وبين طبقة الكوارتز التى تغطى شريحة السليكون. ولا يحدث الاتصال بين هذين العنصرين الا من مسافة قريبة للغاية لا تزيد على ٣٠ نانومتر (النانو ١ على مليار من المتر) وخلال المجال الكهربائى للمادتين (العشاء والكوارتز).

كما يتعين ايضا ان يتم هذا الاندماج بين شريحة سليكون نظيفة وبين خلية عصبية معزولة وان يكون الاثنان معا فى انبوبة اختبار.

هنا يأتى السؤال كما يقول فرومبرز.. هل من الممكن ان يتحقق ذلك الاندماج على هذا النحو اذا ما زرعنا شريحة سليكون داخل المخ؟.. لا احد يستطيع تقديم اجابة شافية عن هذا السؤال فى الوقت الحالى. ويمضى قائلا.. انك اذا حاولت زراعة شريحة ذاكرة لشخص يعانى من مشاكل فى مركز الذاكرة بالمخ فانك فى الحقيقة سوف تحفر عالمين مختلفين وتحاول ادماجهما معا وسوف يكون من المطلوب هنا اقامة الملايين من خطوط الاتصال. وهذا ليس وجه الصعوبة الوحيد فى المشكلة كما يقول فرومبرز.. انه يتعين على كل من المخ والكمبيوتر فى هذه الحالة ان يفهما بشكل مباشر دلالات لغة اجنبية دون اللجوء الى التقريب والتجريد التى توفرها لوحة المفاتيح والشاشة فى الكمبيوتر.. وبعبارة أخرى فان نظامى التشغيل هنا يجب ان يكونا قادرين على الاتصال بعضها البعض بطريقة فعالة.



موجات المخ تتحول إلى فعل بفضل نظام التميز الكهربائى الوظيفى.

فى عصر ديكنز بسبب حوادث الطرق وحوادث المصانع حيث تزامنت كتاباته مع بدايات الثورة الصناعية وما كان يقع بسبب عدم القدرة على السيطرة على الآلة وكانت حروب الانجليز مع نابليون ايضا سببا فى حالات بتر كثيرة.

وكان البتر يتم بشكل مفاجىء أثناء الحادث أو من خلال جراحات كانت تنتهى بوفاة حوالى ٣٠٪ من المصابين.

وفى عهد تشارلز ديكنز شاع نوعان من الاقدام الصناعية الاول كان يعرف باسم «كورك» نسبة إلى شارع شهير فى لندن. وكان هذا النوع يتميز بوجود مفاصل كبرى وصغرى فيه ولكنه كان غالى الثمن لايقدر عليه سوى الاغنياء.

أما الطبقات الفقيرة فلم يكن أمامها سوى القدم الخشبية البسيطة بدون مفاصل كبرى أو صغرى والتى كانت تعرف باسم القدم الدبوسية كانت هذه القدم تتميز برخص اسعارها مما يسر للفقراء اقتناؤها لكنها لم تكن مريحة.

مواد جديدة

كان من شأن الحربين العالميتين الأولى والثانية ان اعطيتا قوة دفع كبيرة لتصميم الأطراف الصناعية مع كثرة الجنود الذين نجوا من الموت بفضل تقدم الطب العسكرى لكنهم عاشوا فاقدين لطرف أو أكثر تم استحداث مواد أخف وزنا ومفاصل أكثر سلاسة فى عملها. ويلاحظ ان تكنولوجيا الساق الصناعية قد تطورت بشكل ملحوظ بعد الحرب العالمية الأولى بينما تطورت تكنولوجيا الذراع بعد الثانية.

شهد مجال الأطراف الصناعية عموما تقدما مذهلا اعتبارا من سبعينيات القرن الماضى.

توافق

من القواعد الثابتة فى علم الأطراف الصناعية ان الطرف الصناعى مهما كان متطورا.. فانه يصبح بلا قيمة ما لم يناسب المريض.

وما لم يكن متصلا ببقايا العضو المبتور على نحو ملائم.

أبرز ما أنتجه العقل البشرى حاليا لتحقيق هذا الانسجام هو المقبس الذى انتجته إحدى الشركات الامريكية والذى عرف باسم الوصلة الذكية تقول الشركة المنتجة عنه انه مصنوع من البلاستيك «الذكى» الذى يستطيع أن يتذكر شكل الجزء الباقى من العضو المبتور ليكيف الطرف الصناعى على نحو ملائم لهذا الشكل.

تقول الشركة إن هذه الوصلة So-ket تحتوى قنوات متعرجة ومصممة بشكل تشريحى وفتحات لتناسب العضلات والعظام والأوتار والأوعية الدموية والمناطق العصبية فى الجزء الباقى من الطرف المبتور.

وهذه الوصلة تتميز من الداخل بالمرونة وتعطى مستخدمها قدرة اكبر على التحكم والاتزان.

كما أنها توفر قدرا أكبر من الراحة لمستخدمها لانها تمنع الطرف من الدوران داخلها وتخفف الضغوط المتركزة على نقط معينة.

والمرضى الذين استخدموا هذه الوصلة يشعرون بأنهم يستطيعون التحكم فى الطرف بشكل اكثر فاعلية مما يجعلهم يمارسون حياتهم الطبيعية بشكل أفضل مثلما كانوا يفعلون قبل أن يفقدوا أطرافهم.

يشعر الشخص اكثر بأهمية هذه الوصلة كلما كان نشاطه أوسع.

ويرتدى جندى المظلات الامريكى دان الذى تحدثنا عنه فى البداية وصلة من هذا النوع.

قصة من الخيال العلمي

الحب.. الآلى

عيادة العلاج الالكترونى.. اليوم الثالث من شهر مارس ٢١٠٢.. استمر الكمبيوتر فى الفحص.. وهويتك كأنه بندول الايقاع الموسيقى.. وكان المريض يرقد عارياً فوق الأريكة من الجلد الوثير.. منتظراً نهاية الفحص.. كانت تمر فوق جسمه مجموعة من الآلات الطبية البلورية التى تتحرك الكترونيا.. مسجلة مجموعة من البيانات المختلفة الألوان فوق عدة شاشات منتشرة فى أنحاء الغرفة.. كانت الأجهزة والمعدات تدار الكترونيـاً.. أخيـراً.. طرقت أذنى المريض تلك الدقات الرتيبة التى تعلن انتهاء الفحص..

صدر من الكمبيوتر صوت آلى أجش.. وبدت على شاشته الملونة مجموعة من المعلومات مع صورة مجسمة من داخل جسم المريض:

– «أرى هنا ان ضغطك أقل من الطبيعى.. وانك تشكو كسلاً فى القلب.. أضف إلى هذا ان حالتك النفسية ليست كما يجب يا رقم (م ع ٢٠٢٤٣).. انت فى حاجة إلى راحة طويلة.. فأين ستذهب لقضاء أجازتك؟».

أجاب المريض فى ارهاق:

«لست أدرى.. وبصراحة لقد سئمت كل هذه المصايف.. ثم اننى أنجز عملاً هاماً فى الوقت الحاضر بمحطة المريخ الفضائية».

عاد الكمبيوتر الطبى يتحدث بذلك الصوت العميق.. الذى بدا وكأنه يأتى من كل مكان بالغرفة:

– «يجب أن تسافر إلى مكان آخر.. فالبقاء فى الفضاء مدة طويلة مرهق للأعصاب.. عليك أن تغير البيئة والناس والأماكن.. ان قليلاً من الحب يساوى الكثير فى حالتك»

أجاب المريض بضعف:

– «سأفكر فى نصيحتك هذه.. فأنا أحيا بلا غد.. بلا عمق.. بلا هدى»

رد الصوت الآلى الأجش فى لهجة آمرة:

– ساكتبها لك باعتبارها دواء.. وعليك الالتزام بها بوصفها أوامر الطبيب!»

(١)

كانت المدينة تمتد أمامه بلا نهاية.. يلفها ضباب خفيف.. فتبدو كمدينة تحت الماء.. برغم شلالات الضياء التى تنبعث من مكان مجهول.. وترسل أشعتها الملونة متوهجة متألقة.. فتزيد من جمال المبانى الدائرية البلورية التى تنتشر فى كل مكان.. كانت المدينة غريبة تماماً عليه.. ومع هذا كان الطريق يبدو مألوفاً لديه.

كان يحاول فى اجهاد أن يفهم حقيقة ما يدور حوله من أشياء يراها.. ولا يستطيع تفسيرها.. فقد رأى الحياة من حوله مليئة بالغموض والغرابة والضجيج.. وفجأة سمع صوتاً ينادى اسمه.. فأخذ يتلفت حوله مبهوراً من العجب.. من يعرفه فى هذه المدينة الغريبة؟ ورآها تختفى وراء إحدى الأشجار الضخمة.. وتشير إليه أن يقترب منها.. كانت الفتاة طويلة هيفاء.. وكان شعرها بنيا ذا لمعان.. وعيناها زرقاوين واسعتين.. ترتدى ثوباً يبرز جمالها.. انها فتاة أحلامه:

– «اقترب منى أكثر»

أخذ يتأمل وجهها الرائع ملياً.. وانتابه شعور غامض.. طيف أم يقظة مشوبة بغرابة.. كانت مخلوقة رائعة الجمال.. غارقة فى النور.. والبهاء.. والفتنة.. سألها هامساً:

– «من أنت؟»

ابتسمت فى فرح:

– «وهل هذا يهم؟ فقط دعنا نتمتع باللحظات الحاضرة!»

غادرا المكان متشابكى الأيدى.. كان يحدق فيها متشوقاً لسماع كلامها العذب بقلب واجف.. أخبرته عن كل ما يراه فى هذه المدينة الغريبة.. آلات تنقية الجو من التلوث.. مصنع الطاقة الشمسية الذى يساهم فى امداد كل بيت بلورى بالطاقة اللازمة له.. الكمبيوتر المتكلم الذى يمكن أن يعطى الشخص أى معلومات فى كل فروع المعرفة.. الصواريخ الصغيرة الطائرة بين المحطات الفضائية التى تدور حول الأرض.. تابعا طريقهما نحو جسر بلورى فى أطراف المدينة.. فوق الأشجار العملاقة على ضفاف النهر..

ما أحلى العزلة وهى بجانبه تتمايل خصلات شعرها الداكن.. وعيناها الزرقاوان تتألقان كفيروزتين شديدتى الصفاء.. تحدق فى وجهه وتطيل نظراتها الساحرة.. فقد كانت تناجى نفسه.. فى عذابها.. وتأملها.. وتألقها.. ويترنح الاحساس العذب.. ويتذبذب متحولاً إلى شعور جارف.. وتنفجر عاطفة الحب فى أعماقه بكل عنفها..

رؤوف وصفى

همس لها بصوت متهدج:

– «أحبك»

استدارت إليه فى فزع:

– «اصمت.. هذه الكلمة ممنوعة هنا..!» وعادت تبتسم فى اشفاق: «.. آسفة.. لقد نسيت انك غريب عن هذه المدينة.. ان الحب ممنوع هنا..»

أجاب فى دهشة:

– «كيف يمنعون هذا السحر الأكبر الذى لا يقبل التفسير.. سر الحياة الأخيرة..؟!»

قالت فى تؤدة:

– «هذه المدينة تخضع تماماً للآلة.. العواطف البشرية كلها ممنوعة.. فهى دليل الضعف.. ويجب التغلب عليها.. لأنها تقرب بين البشر.. ونحن هنا عبيد للآلات!!»

– « ولكن..» ولم يستطع أن يكمل.. توقف السؤال عند طرف لسانه.. كانت تتكئ على سور الجسر البلورى.. وهى تشرح له:

– « هذه المدينة تحكمها آلة هائلة.. كمبيوتر.. تمتد فروعه إلى كل مكان.. تراقب السكان ليل نهار.. وهناك قانون يمنع العواطف البشرية.. خاصة..»

صمتت للحظات.. وقالت هامسة:

– «.. خاصة الحب.. وإلا أحيل للشرطة الآلية»

سألها فى دهشة:

– « ولكن الإنسان لا يشعر بكيانه.. بوجوده.. إلا عندما يتم الاحساس بتبادل الحب.. ذلك الفيض من المشاعر.. هذا التغير الذى تتماوج فيه كل الألوان.. التوهج الذى يضىء الروح.. انه..»

قاطعته فى توسل.. وهى تضع يدها فى رقة على فمه:

– «أرجوك.. ان هذا الكلام يعرضنا للعقاب.. تعال نتحدث عند شاطئ النهر القريب.. هناك سر أريد اطلاعك عليه!»

(٢)

كان الفجر يبدو كغلالة شفافة تمتد بلا نهاية فوق الموج الشاحب.. وكانت تتطلع إليه فى ضوء السحر الخافت.. بعينيها الزرقاوين الواسعتين.. راحا يتطلعان معاً إلى السماء.. حيث يبرز كل فترة صاروخ أو مكوك فضاء يتجه إلى إحدى المحطات الفضائية القريبة.. كانت تتحدث إليه وفمها يلتصق بأذنه اليمنى.. وفى صوتها بعض المعاناة..

– «الحب لم يصبح عاطفة.. بل وظيفة عادية.. مفيدة للذهن المتعب.. نافعة للشخصية وتكاملها.. وللتوازن الهرمونى للذكر والأنثى..»

قال هامساً وهو يوجه جبهته نحو السماء:

– «يا إلهى.. أكاد لا أصدق!!»

أكملت وكأنها لم تسمعه:

– «.. وفى المركز الالكترونى للعلاج النفسى.. يستطيعون انتاج أى عاطفة عن طريق التأثير فى أحد أجزاء المخ.. بواسطة اشعاع الليزر..»

اعتدلت فى جلستها وقالت فى جدية.. ولكن مازال صوتها هامساً.. متهدجاً:

– «وثار البعض.. فلولا الحب.. لما ادركت الإنسانية أنبل معانيها.. ولما عرفت الروح أعماقها.. فتكونت جمعية سرية تدعو إلى الحب.. وتبقى على العواطف النبيلة.. من أجل مستقبل البشرية!..»

نظر إليها يستحثها على الحديث..فابتسمت وهى تضيف:

– «.. واتخذت لها اسماً (حتى لا يموت الحب).. أما شعارها فهذا»، وأشارت إلى سلسلة فضية حول رقبتها.. تنتهى بقلب من الماس.. ويمضى الوقت وينطلق صوتها الساحر يهمس له كيف ان البشرية أخذت تعتمد على الآلات المتطورة.. حتى أصبحت ضرورة للحياة.. فتحكمت وفكرت لنفسها.. ثم صارت هى التى تحكم الإنسان.. فقد كانت تمده بالمعرفة التى تساعده على الحياة.. ونشأ الكمبيوتر الهائل (المعرفة).. الذى يمتد إلى كل بيت.. إلى كل مكان.. لا يستطيع الإنسان أن يحيا دونه.. دون معلوماته..



– «خذها منى هدية.. لتذكرنى.. انها..»
ولم تتم عبارتها.. فقد امتدت يد معدنية عملاقة.. تختطف منها السلسلة بالقلب الماس.. وتلقى بها فى عنف فوق الرمال الخضراء.. نظرا إلى الوراء فى رعب.. ورأيا المارد المعدنى.. الروبوت.. بردائه الأصفر المخطط باللون الأسود.. أحد أفراد الشرطة الآلية.. قبل أن تستطيع الفتاة التحرك.. جذبها الروبوت إلى أعلى.. وصدر منه اشعاع أحمر خافت.. ارتطم بصاحبها.. فأصابه شلل كامل.. ولكنه كان يسمع ويفكر ويرى.. وهو جامد فى مكانه.. يتكاثف الضباب من حوله..! كانت تجاهد للخلاص من القبضة الفولاذية.. ولكن دون جدوى.. بدت كغزال رقيق عاجز عن الدفاع عن نفسه.. سقط فى شباك صياد لا يرحم.. صرخت.. مدت يدها فى توسل.. اتسعت عيناها الزرقاوان فى فزع:
– «خذنى معك.. لا تتركنى.. حبيبى خذنى معك.. انهم لا يرحمون!»
لم يستطع التحرك.. فقط! إغرورقت عيناه بالدموع.. وهو يشاهدها تبتعد مع الروبوت.. إلى مصير مجهول.. انه فراق بلا لقاء.. وطريق بلا عودة.. كان الظلام يمتد بامتداد الأفق يحمل اليأس والحزن.. وعلى البعد تبدو المدينة القاسية.. الآلية.. المحرومة من أنبل ما فى الوجود.. غارقة فى الظلام.. وكأنها سقطت فى ثقب أسود فضائى.. بلا قرار..!

(٣)

استيقظ فجأة.. كان لا يزال فى عيادة العلاج الالكترونى.. نظر حوله فى ذهول حتى أتاه صوت الكمبيوتر الطبى:
– «هل تشعر بتحسن؟»
كانت معاناته أقوى من قدرته على الكلام.. أكمل الصوت الآلى الأجش:
– «لقد أرسلناك إلى حلم عاطفى.. بواسطة التأثير بأشعة الليزر فى الجسم الصنوبرى داخل مخك.. لقد استغرق الحلم أربع دقائق وعشرين ثانية.. أعيد السؤال مرة أخرى.. هل تشعر بتحسن؟!»
«تختلج أهدابه.. والدموع لم تزل فى عينيه.. وتجوس نظراته الملتهفة باحثة فى غرفة العلاج الالكترونى.. عن إنسانة حبيبة لها عينان زرقاوان.. فلا يجد إلا الآلات.. الآلات الجامدة.. وشعر نحو هذه الآلات.. بكراهية لا حد لها!»
ويأتى إلى ذهنه صدى الصوت الحبيب.. صارخاً فى فزع:
– «خذنى معك.. لا تتركنى!»
ويتخيل اليدين الممتدتين فى توسل.. والعينين الرائعتين المحملقتين فى هلع.. ويتعذب أكثر.. ان ما حدث له كان حقيقة.. لا يمكن أن يكون مجرد حلم.. من المستحيل أن يكون كل هذا الحب.. رؤيا أو خيالاً.. لقد كانت أمامه.. بكل سحرها.. ورقتها.. وكان شعوره صادقاً.. حقيقياً..
أتاه صوت الكمبيوتر الطبى يقطع عليه أفكاره:
– «يمكنك العودة غداً إلى عملك!»
نهض فى تؤدة.. تثاقلت خطواته وكاد يهوى إلى الأرض.. طاف خياله فى عالم اليأس.. أفكاره غريبة لا موطن لها.. والحزن يتخلل كل خلاياه.. وجيناته.. ويسدل ستاراً على كل المرئيات من حوله..!
جلس وحيداً فى غرفته المظلمة.. يحاول أن يتجاوز الواقع.. إلى الحلم.. إلى حبيبته.. همس باسمها فى شوق.. بكاها كثيراً حتى هدّه التعب.. خياله يأبى أن يعترف بأن ما عاناه كان حلماً.. ويتساءل رغماً عنه.. ترى ماذا فعل بها الشرطى الآلى؟ أيمكن أن يلتقى بها مرة أخرى؟.. لا.. لن ينساها أبداً حتى لو كانت مجرد حلم.. مجرد خيال.. نهض فى تثاقل.. وقف فى الشرفة المطلة على المدينة البعيدة.. ونظر إلى السماء.. إلى النجوم المتألقة التى تبدو كقطع مهشمة من الماس.. تتناثر فوق مخمل أسود.. يتأملها طويلاً.. ويبدو له بينها عينان زرقاوان رائعتان.. تتطلعان إليه فى حب.. ويتمنى لو تتجمع كل هذه النجوم.. لتكون منها قلب هائل من الماس.. يملأ الكون كله!

«الرينج

٩ أسابيع للتدريبات الشاقة وه استع

تتميز كل جيوش العالم بوجود مجموعة من الجنود المتميزين لتنفيذ مهام خاصة لا يستطيع الجندى العادى تنفيذها ويطلق على هؤلاء الجنود القوات الخاصة ولعل أشهرها على مستوى العالم هى القوات الخاصة الأمريكية والتى تسمى «بالرينجرز» Rangers فهى بالفعل تعد واحدة من أشهر القوات الخاصة فى العالم إن لم تكن أشهرها بالفعل.



● أحد جنود الرينجرز المزود بأحدث المعدات يصوب تجاه الهدف أثناء احد التدريبات. ●

يقول الرائد «دوجلاس جرينواى» - متذكرا تلك الليلة التى حصل فيها على نجمة القفز الذهبية - إن القفزة الأولى بالنسبة لقوات الرينجرز تكون غير حقيقية وذلك لأنها تكون بمثابة تدريب فالأمر يختلف بين التدريب وبين الواقع الفعلى فى ميدان القتال فالقفز فى أوقات السلم يختلف تماما عنه فى ميدان القتال الذى يكون فيه الأمر أكثر خطورة حيث ينصب التفكير على كثير من الأشياء منها تنفيذ المهمة التى نحن بصددها والتفكير فى سلامة رجالى وأشياء أخرى من هذا القبيل.

تتميز قوات «الرينجرز» بالتدريب والأداء القتالى العالى فهم بالفعل يملكون قدرات قتالية عالية يقوم المسئولون عنهم بتوفير الموارد والأموال وكل ما من شأنه توفير مناخ تدريبى عال لهذه الصفوة ولعل ذلك هو ما يميز هذه القوات عن غيرها من الجنود الآخرين على حد تعبير الرائد «دوجلاس».

ولمعرفة المزيد عن قوات «الرينجرز» فقد أقدمت مجلة «بوبيولر ميكانيكس» Popular Mechanics على قضاء أسبوع كامل مع هذه الفئة القتالية المختارة للتعرف عن قرب على هذه القوات التى يعتمد عليها الجيش الأمريكى اعتمادا كبيرا فى تنفيذ مهام خاصة عديدة.

الفرقة ٧٥

يقول الكولونيل «كن كين» قائد فرقة «الرينجرز» رقم ٧٥ بالجيش الأمريكى إننا نعتبر أكبر وأعلى قوة قتالية مباشرة فى مجتمع العمليات الخاصة العالمية على الإطلاق والفرقة ٧٥ هذه تتكون من ثلاث كتائب كل منها يتكون من ٦٠٠ إلى ٧٠٠ جندى وتتخذ الكتيبة الأولى من القاعدة الجوية «Ga» مركزا لها والكتيبة الثانية فى قاعدة «Wash» فى حين تتمركز الكتيبة الثالثة وهى مركز قيادة «الرينجرز» فى قاعدة «Fort Lewis».

استمر الكولونيل

ـــرز»

دادات خاصـة

زحف ومشى وجرى على حبل الإسقاط السريع



بعض جنود القوات الخاصة يؤدون مهمة خاصة باستخدام مدفع الهاون M252 ٨١ ملليمترا.

«كين» يقول إن هيكل قوة «الرينجرز» يتشابه تقريبا مع تدريبات وحدات المشاة ولكن مع بعض الخواص والتدريبات الفريدة التى لاينالها إلا جنود الرينجرز وأضاف أن المهام الرئيسية للقوات الخاصة تتمثل فى تنفيذها مهام اختراق قهرية مباشرة لخطوط العدو وتتمثل ذروتها على الأخص فى الاستيلاء على قواعد العدو لأغراض عديدة وشن هجمات موجعة من خلف خطوط العدو على غرار ما حدث فى عملية عاصفة الصحراء فى حرب الخليج عام ١٩٩٠.

الالتحاق بالقوات الخاصة

ليس من السهولة الالتحاق بقوات «الرينجرز» فعلى من يرغب فى ذلك أن يثبت أولا أن لديه مكونات الجندى اللائقة ويجتاز الاختبارات اللازمة، وتبدأ هذه الاختبارات بسعة أسابيع من التدريبات الأساسية بالجيش الأمريكى التى يخضع لها كل المجندين وبعد ذلك يتم تدريب المرشحين للانضمام «للرينجرز» لمدة خمسة أسابيع أخرى من التدريبات الفردية المتقدمة تتركز معظمها على تنمية مهارات المشاه الشاقة مع تدريبات أخرى متقدمة تختلف طبعا عن تدريبات المشاه العادية وإذا صمد المتدرب هذه الفترة واجتاز كل التدريبات يتم تدريبه بعد ذلك على كيفية القفز من الطائرة على مدار ثلاثة أسابيع تتوج بنجاحه فى القفز مثل قوات الرينجرز تماما.

تتساوى كل من القوات الخاصة والجنود العاديين فى إتمامهم لبرنامج التأهيل لقوات الرينجرز وهو ما يسمى «RIP» كما أن الضباط العاديين وغير حاملى الشارات يحضرون أيضا برنامج توجيه اليرنجرز «POP».

ترجمة

عبد المجيد حمدى

ثمن الالتحاق

يقول «جيمس هارى» أحد قادة قوات الرينجرز - الذى اجتاز أول تجاربه ضمن القوات الأمريكية الخاصة فى الصومال عام ١٩٩٣ - إن كادرا من المحترفين يحضرون مكان تدريب المرشحين لتقييم أداء الأفراد المتدربين لمعرفة مدى إمكان الاستعانة بهم فى الخدمة فى الفرقة العسكرية الخاصة وأضاف أن هذا التقييم يتركز على المعايير البدنية والأكاديمية الشاقة على سبيل المثال من بين ٣٤ جنديا خضعوا لبرنامج تأهيل الرينجرز فشل ٢٢ منهم وانسحب طواعية ما يقرب من ١٥ إلى ٢٠٪ فى الأسابيع الثلاثة لبرنامج التأهيل.

ويعتبر إتمام برنامجى تأهيل وتوجيه الرينجرز «RIP/ROP» هو ثمن الالتحاق والانضمام للقوات الخاصة الأمريكية وفى حالة إتمام ذلك يسمح للجندى بالالتحاق بفرقة الرينجرز رقم ٧٥ حيث يخدم فيها لمدة تتراوح من ستة إلى اثنى عشر شهرا قبل أن يتم إرساله إلى مدرسة الرينجرز التابعة للجيش الأمريكى ليمكث بها ٦٢ يوما وبعد إتمامه لهذه التدريبات الشاقة يعود الجندى إلى فرقته العسكرية يعلق على كتفه الأيسر شارة الرينجرز الذهبية ويكون له الحق فى ارتداء بارية «الرينجرز» المميز.

الباريهات السوداء

ظل لون بارية الرينجرز نقطة خلاف لفترة طويلة ولم يتم اتخاذ قرار بشأنه ولكن طوال الربع الأخير من القرن الماضى كانت قوات الرينجرز ترتدى البارية الأسود ويكون قاصرا عليهم فقط دون قوات الجيش الأخرى بأجمعها، ولكن الجنرال «ايريك شينسيكى» قرر فى أكتوبر الماضى أن يكون البارية الأسود لكل أفراد الجيش وأرجع السبب فى ذلك إلى أن هذا



مجموعة من القوات الخاصة المدربة على القتال فى كل أنواع المناخ بداية من الأراضى الصحراوية إلى القطبية.



جانب من التدريب على سلاح M3 المضاد للمدفعية الذى لا غنى عنه فى العمليات الخاصة.



بعض جنود الرينجرز المدججين بأحدث الأسلحة يستعدون لتنفيذ مهمتهم الخاصة.

البارية رمز للكفاءة التى من شأنها أن تحفز وتدفع وحدات الجيش لتحقيق معايير وكفاءات تتساوى مع قوات الرينجرز فى الوقت الذى يسعى فيه الجيش بأكمله ليكون أشبه بقوات رينجرز وجاء رد فعل قوات الرينجرز سريعا لكنه كان سلبيا حيث تم تخصيص الباريهات السوداء للجيش بأكمله فيما عدا قوات الرينجرز فيكون الباريه الخاص بها الأسود المختلط باللون الأصفر.

زحف ومشى وجرى

تمر كتائب الرينجرز بالجيش بثلاثة أشكال من الاستعدادات المختلفة فالمرحلة الأولى تركز على تنمية وتعزيز المهارات لدى الوحدات الصغيرة والأفراد وفى المرحلة الثانية يتم بلورة هذه المهارات إلى أنشطة فعلية وخلق وحدات أكبر وقوات مشتركة، أما المرحلة الثالثة فهى بمثابة تدريبات وتكليفات لضمان أن قوة القتال الفعالة يمكن أن تكون جاهزة فى غضون ثمانى عشرة ساعة.

فى هذه المراحل الثلاث يمكنك مشاهدة تدريبات الجرى والمشى والزحف حين ترى قوات الرينجرز يتدربون على نظام الانزلاق عن طريق الحبل لإسقاط الجنود والذى يستخدم لإسقاط أكبر عدد من قوات الرينجرز من الطائرات المروحية لتنفيذ المهام المحددة لهم، أما عن حبل الإسقاط السريع فهو مصنوع من النيلون ويتميز بسماكته الكبيرة وصلابته العالية، وأثناء الانزلاق عليه من الطائرة يرتدى جنود الرينجرز قفازات من نوع خاص تعمل بمثابة فرامل تتحكم فى سرعة النزول من المروحيات.

تبدأ تدريبات الزحف والمشى والجرى على حبل الإسقاط السريع داخل الكتيبة من أعلى برج يبلغ طوله ٥٠ قدما تتدرب قوات الرينجرز أولا من خلاله قبل التدريب من الطائرات وفيها يظهر كل جندى قدراته على القتال تحت وطأة أثقال متزايدة يحملها على كتفيه سواء بالليل أو بالنهار بعد التدريبات من خلال البرج ينتقل الجنود للتدريب من خلال الطائرات المروحية حيث تقوم مجموعة من الرينجرز بتطبيق ما تعلموه عمليا وذلك من خلال الحبل السريع المتدلى من الطائرات العمودية أثناء مناورات تدريبية نارية حية.

يعتبر جهاز الإسقاط السريع عن طريق الحبل هو أحد أجهزة الرينجرز الفريدة التى تستخدمها لتحقيق بغيتها من المهام التى تكلف بها.

يقول الجنرال «كن كين» إننا دوما ما ننظر إلى تجهيز وتزويد الجندى بأحدث المعدات لا تزويد المعدات والأجهزة بالجنود فنحن على يقين بأن أكثر الأسلحة فتكا وفاعلية فى ميدان القتال هى جندى الرينجرز ولذا نقوم بتزويده بأحدث المعدات والأسلحة.

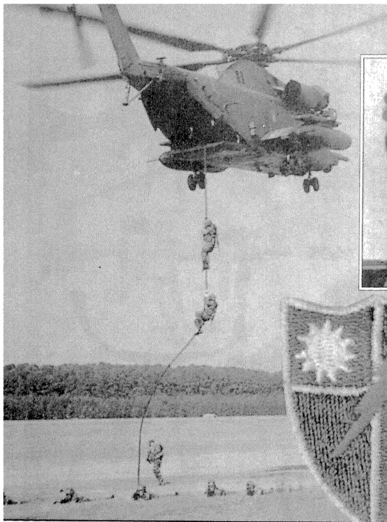


صورة لغطاء الرأس والنظارة الكاشفة للظلام التى يستخدمها الرينجرز.

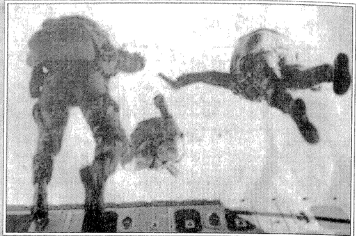
يحمل جنود الرينجرز كمية كبيرة من الأسلحة مثل البندقية القصرية M 4 الكاتمة للصوت وربما تكون هذه البندقية هى الأكثر استعمالا خاصة من فرق الرينجرز الاستكشافية ويفضل الكثير من قوات الرينجرز تزويد ترسانتهم الصغير المحمولة ببندقية موديل «رمنجتون ٨٧٠» Remington، كما قد يتم تركيب سلاح M203 وM 4 إلى سلاح قاذف القنابل M 79 ليضيف إليه قدرة قتالية فائقة فضلا عن فعاليته القتالية.

ونظرا للمقاومة أو الهجوم المتوقع على فرقة الكشافة هذه فلديهم الخيار لاستخدام أسلحة أخرى بداية من بندقية SR25 ٧,٦٢ ملليمتر إلى بندقية M82A1.

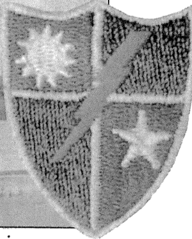
تعتمد القوات الخاصة بشكل كبير فى تنفيذ مهامها على سلاح M249 الأوتوماتيكى المزود بيد وحامل أماميين، كما يعتبر سلاح فرقة الرينجرز المضاد للدبابات هو الأشرس والأكثر فتكا فى ترسانة الأسلحة التى يحملها جندى



طائرة مروحية تقوم بانزال بعض جنود الرينجرز باستخدام نظام حبل الاسقاط السريع.



ثلاثة من جنود الرينجرز يقفزون من احدى المروحيات.



أحدث أجهزة الاتصالات والتحـــرك.. بالدرجـات البخاريـة

الرينجــرز ويصنف هذا الســلاح من بين ثلاثة أنظمة دفـاعية تكون فى حوزة الرينجرز حيث يتوفر لهم أسلحة مضـادة للمدفعية وأسلحة مضادة للجافلين المضاد للمدفعية.

يقوم المسئولون على وضع خطط المهام التى يقوم بها الرينجرز باختيار الأسلحة حسب التهديد والخطر المتوقع لهم أن يواجهوه وعادة ما يكون الاختيار بين M224 ٦٠ ملليمترا وM252 ٨١ ملليمترا ومدفع الهاون M120 ١٢٠ ملليمترا.

دراجات بخارية

حـينمـا يتم إنزال قـوات الرينجـرز إلى المكان المحدد لهم يتم تزويدهم بدرجات بخارية «Land Rover Model110» التى تحملها المروحيات وذلك لكى تتمكن هذه القوات من التحرك بسهولة وسرعة حيث يتم توزيع عشرات الدراجات على فرقة من كل كتيبة رينجرز تسمى الفرقة A.

يقـول الملازم «كـريس آيرس» إن الدراجــات البخـارية هذه ليست ضـمن خطة القتـال ولكن الغرض منها هو التحرك السريع وحمل الأسلحة المستـخـدمة فى المهـمة وتوصيلها إلى المكان الملائم والمطلوب لتنفيذ المهمة على أكمل وجه أو الدفاع عن مكان ما.

علاوة على استـخدام الدراجـات البـخـارية فى تنقل جنود الرينجــرز ونقل أسلحـتـهـم الأوتومـاتيكية هناك دراجات منها مخصـصـة للنقل الطبى تخصص لنقل الجنود المصـابين إلى مـواقع الإنزال حـتـى تأتى الطـائرات المروحـيـة التى أسـقطتـهـم وتقـوم بنقلهم إلى خارج الموقع تماما كما أن هناك بعض هذه الدراجات لنقل مدافع الهاون الثقيلة التى يصعب على جندى الرينجرز حملها.

كـمـا ذكـرنا يتم تزويد قـوات الرينجـرز بالدراجـات البـخـارية العسكرية ففى الفترة من ١٩٨٨ إلى عـام ١٩٩٥ كـان أكـثـرها استخداما هو Honda CR250 ولكن منذ عـام ١٩٩٦ توقـفت القـوات الخـاصـة الأمـريكيـة عن استـخـدام هذا النوع ودخل الخـدمة بدلا منها Kawasaki KLR 250 وهو النوع المستخدم فى الوقت الحالى.



أحد جنود الرينجرز يستخدم الدراجة البخارية للتغلب على وعورة الطرق.

وتقوم الكتيبة الأولى من قوات الرينجرز حاليا باختبار نوع جديد من الدراجات البخارية يعتمد أساسا على Suzuki Ds 80 الذى يتمـيـز بقوته وصلابته فضلا عن صغر حجمه وهو الذى يجعل حمله وإنزاله من المروحيات مع الرينجرز سهلا.

أجهزة اتصالات

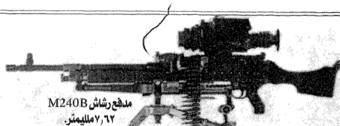
لعل أهم ما يتم تزويد الرينجرز به هو أجـهـزة الاتصالات التى تكون على أحدث وأعلى مستوى ليمكنهم الاتصال فيـما بينهم ومع القـادة فى الولايات المتحدة وعادة ما يتم ربط أجهزة الاتصال هذه على رسغ اليد حتى يسهل عملية ا ستـخدامها أثناء العمليات المكثفة والصعبة بدلا من أن يقوم بإخراجه من حقيبة الظهر حيث أن ذلك يستغرق الكثير من الوقت ولعل هذا الأمـر يؤكـد على أهمية التـفـاصيل الصـغيرة التى تكفل للرينجرز إحراز النجاح فى المهمة المكلفين بها.

نارجية

شــهـدت مـجلة Popular Mechanics بعض تدريبـات الفـرقـة الأولى للقـوات الخـاصـة المزودة بأحدث المعدات فى قـاعدة

أسلحة الرينجرز النارية

يستخدم قوات الرينجرز ترسانة متنوعة من الأسلحة تختلف تبعا للمهمة الخاصة المكلفين بها ونوع المقاومة التى من المتوقع ان يواجهونها فعلى سبيل المثال بالإضافة إلى مدفع الهاون M224 ٦٠ ملليمترا تحتوى مدفعية الرينجرز على الأنواع الأخرى أيضا مثل ٨١ ملليمترا و ١٢٠ ملليمترا.
تتضمن الأسلحة الرئيسية الأخرى المدفع الرشاش M240B ٧,٦٢ ملليمتر والبندقية M4 ٥,٥٦ ملليمتر المزودة بقاذف للقنابل (M203) وقد تحتوى هذه الترسانة أيضا على البندقية M4 المزودة بيد وحامل أماميين وقد تزود هذه البندقية بكاتم للصوت وعدسة دقيقة.
علاوة على ذلك قد يستخدم جنود الرينجرز السلاح الأوتوماتيكى M249 ٥,٥٦ ملليمتر والبندقية SR25 ملليمتر التى يستخدمها فرق الاستطلاع فى القوات الخاصة ومن أهم الأسلحة التى تكون بحوزة الرينجرز هى السلاح M3 ٨٤ ملليمترا المضاد للمدفعية والبندقية M82Aى المزودة بعدسة دقيقة.


مدفع رشاش M240B ٧,٦٢ ملليمتر.

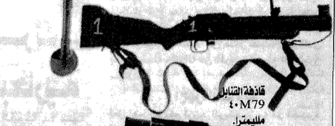

البندقية M4 مزودة بكاتم للصوت.


بندقية M4 ٥,٥٦ ملليمتر مزودة بقاذف للقنابل


مدفع الهاون M224 ٦٠ ملليمترا.


سلاح أوتوماتيكى M249 ٥,٥٦ ملليمتر


البندقية SR25 ٧,٦٢ ملليمتر التى تستخدمها فرق الاستكشاف.


قاذفة القنابل M79 ٤٠ ملليمترا.


الرشاش القصير «رمنجتون ٨٧٠».


سلاح M3 ٨٤ ملليمترا المضاد للمدفعية.


بندقية M82Aى مزودة بعدسة دقيقة.

«فورت ستيوارت» حيث أجرت الكتيبة بعض تدريبات الجرى التى يحاول خلالها جندى القوات الخاصة أن يصقل فيها مهارته ويؤدى التدريبات كما لو كان فى مواجهة قتالية حقيقية.
تقول مجلة Popular Mechanics بينما كنا نتابع وصول مجموعة من القوات الخاصة بالمروحيات إلى ميدان التدريب كانت كتيبة أخرى من الرينجرز تجرى مهاما وتدريبات نارية حية باستخدام مدفع الهاون M252 ٨١ ملليمترا وبين هاتين المجموعتين كانت هناك مجموعة أخرى تقوم بتوجيه نار الصاروخ والمدفع التابع للفرقة ١٦٠ فى القوات الخاصة والتى تم إسقاطهما من المروحيات التى تحلق على بعد عدة أقدام فوق قمة الأشجار.
يقول المقدم «ريموند توماس» لقد فرحت بما شهدت وخاصة هذه المرونة التكتيكية التى أظهرتها قوات الرينجرز فى التدريبات وأضاف أننا لا نتوانى عن تقديم كل السبل والإمكانيات اللازمة لهذه القوات المدربة «الرينجرز» على القتال فى كل أنواع المناخ وتحت كل الظروف.

سباع البحر القطبية

٥٠ ألـــف حيــــوان تعيـ

يسطع ضـوء الشـمس ليلقى بدفـئـه على «بحيرة فوكس» بكندا حيث تسبح حيوانات وأسـمـاك البـحـيـرة برشاقة ومهارة رغم ان حيوانات «سبع البحر» الاطلنطيـة من أشـهـر حيوانات المنطقة إلا انه من النادر رؤيتـهـا ومـتـابعـة تفاصيل حياتها فى تلك المنطقة النائيـة.. حـتى ابرع المصـورين فشلوا فى أداء هذه المهمة..

يروى المصـور المتـخـصص فى تصوير الحيوانات البرية نوربيرت روسـينج» تجـربتـه فى تصـوير «سبع البحر» قائلا: سافرت لمنطقة «لجلوليك» بمقـاطعـة «نونافـوت» الكندية عام ٢٠٠٠ للحصول على لقطات لهذا الحيوان.. فـبـهرتنى المياه الهادئة الزرقاء اللامعـة ورافقنا فى الابحار بقارب صغير طوله ثلاثة وعشرون قدما ـ وهو الوسيلة الوحيدة للوصل للمنطقة ـ رجـلان من أصـحـاب الدراية بأسرار المكان.. للابحار بنا ضد تيارات المنطقة شديدة الخطورة حيث كان الخطأ يعرضنا لتحطم القارب عند اصطدامه بقطع الثلج الضـخـمة الطافيـة فوق مـياه الاطلنطى البـاردة. خـلال رحلتى تلك حـصلت على مـجـمـوعـة من اللقطات النادرة للدببة القطبيـة وهى تهاجم قطعان سبع البحر ولإناث سـبع البـحـر وهى ترعى أبناءها التى يصـغـر عـمـرهـا عن ساعات قلائل.

كما أن حيوانات سبع البحر قادرة على الغوص فى مياه المحيط حتى عمق ثلاثمائة قدم وذلك لجمع غذائها من قـاع المحـيط العامر. يستطيع سبع البحر البقاء تحت سطح الماء لمدة تصل إلى

ترجمة: شيرين سعد

اثنتـا عـشـرة دقـيـقـة دون الغرق. يبلغ وزن «سـبع البـحـر» إلى ألفى رطل ويتمتع بشـهـيـة كـبيرة وبمهارة كبيرة فى التوصل لأماكن تواجد الحيوانات الصدفـيـة والمحـارية ويمتص مـحـتـوياتـهـا الرخـوة. يتعرض سبع البحر لهجوم أعدائه سواء من البشر أو الحيتان القاتلة أو الدببة القطبيـة.. الا أنه يحـاول الدفاع عن نفسه بطريقته الخاصة. يصل طول ناب سبع البحر لثلاثة أقدام.. وهو ما يجعل الدببة البرية لا تفكر فى الهـجـوم على سـبـاع

ـش فى الميـــــاه الزرقـــــاء



البحر البالغة بل تفضل مهاجمة صغارها ضعيفة القوة قليلة الحيلة

نقص شديد

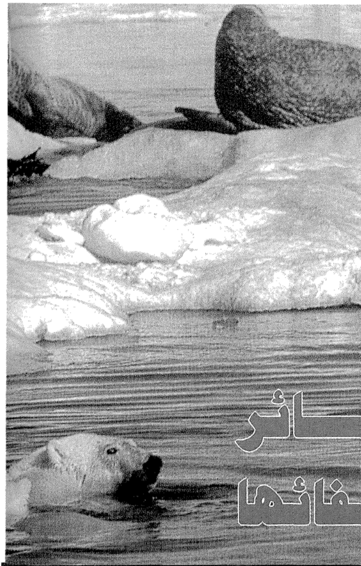
أصيبت سباع البحر بنقص شديد فى اعـدادها على مـر العـصـور بسبب قسوة قاتليها من راكبى السفن التجارية.. حيث يطمحون للحصول على الزيوت وعاج أنياب سباع البحر.. يصل عددها بين عـشـرة آلاف وخـمـسـين ألف حيوان.. وهو أقل بكثير من عددها فى منطقة المحيط الهادى الذى يقدر بمائتى ألف حيوان. تشهد اعداد سباع البحر بالمنطقة الاطلنطية زيادة فى اعـدادها حـاليـاً بفـضل قـانون حـمـاية الثدييات البحرية الذى سنته الولايات المتحدة الامريكية عام ١٩٧٢. يسمح للصيادين من سكان المنطقة المتجمدة هناك



تستخدم أمهات «سبع البحر» شواربها الطويلة التى يطلق عليها اسم «فايبار يساى» فى توطيد العلاقة بينها وبين وليدها خلال تنسمها لرائحته.



رغم ندرتها.. قد تحدث معارك دموية بين ذكور «سبع البحر».. اما للسيطرة على الاناث أوعلى الأرض.. تستخدم سباع البحر أنيابها القوية في حماية نفسها.. لكنها لا تحميها من «الانسان».. وما يحميها منه هو «القوانين» التي يضعها البشر أنفسهم لحماية سباع البحر من الانقراض.



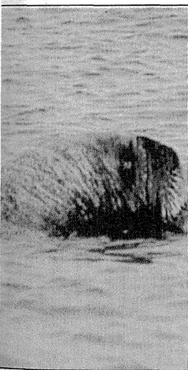


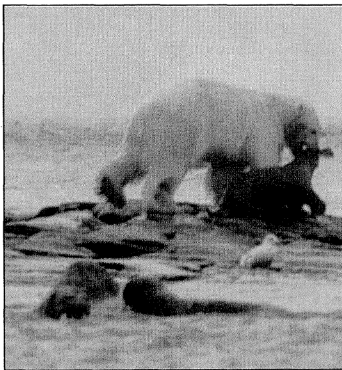
أنثى سبع البحر تقوم بتجفيف جلد صغيرها وتدفئته بعد قيامه بالسباحة فى المياه الباردة.

الصيد الجائر يهدد باختفائها

بالصيد بطريقة قانونية على ألا يزيد عدد ما تصطاده الاسرة الواحدة منهم على أربعة حيوانات سبع البحر سنويا.

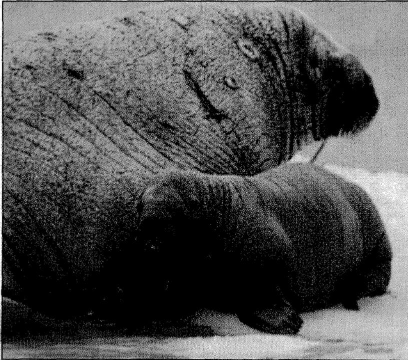
ترتبط سباع البحر بعمق بثقافة الأنويت «inuit» وهى القبائل التى تسكن تلك المنطقة الكندية بحيث يحصل منها سكانها على اللحم والفراء والعظام التى يستغلونها فى الغذاء وصنع مساكنهم واسلحتهم.. إذا قام أحد أبناء تلك القبائل بصيد حيوان «سبع البحر» خلال فصل الصيف.. يقوم بدفنها حتى حلول فصل الشتاء حين الحاجة لها ليتم استخراجها لاعداد وليمة طعام تسعد الجميع.. وقد حضرت احدى تلك الولائم الضخمة - والكلام مازال للمصور «نوبرت روزينج» - إلا إننى رفضتها بتأدب وفضلت تناول قطع الشيكولاتة التى حملتها فى جعبتى.



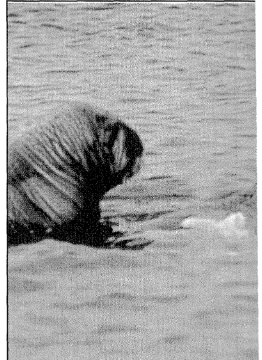


بمجرد ان يجد الدب ضالته فى أحد صغار سباع البحر يقوم بغرس أنيابه فى عنقه ويجتذب جسمه ثقيل الوزن إلى حافة الجزيرة المجاورة ليلتهمه.

مجموعة من سباع البحر تشعر بالخوف اثر اقتراب انثى دب قطبي وصغيرها من مكان وجودهم. تتجمع حيوانات سبع البحر على قطع الثلوج الطافية فوق المياه على شكل جزر منفصلة وقد تصل أعداد تلك الحيوانات إلى الآلاف المتكدسة على احدى تلك الجزر. عند الشعور بالخطر تقترب سباع البحر من حواف تلك الجزر الثلجية العائمة لتقفز في المياه عند اقتراب الدببة منها.. فالمياه أكثر امانا لها



ينمو رضيع «سبع البحر» بسرعة كبيرة من خلال رضاعة لبن والدته الدسم. بعد ساعات قلائل من ميلادها تبدأ صغار «سبع البحر» في السباحة إلا انها تستمر في التغذية على لبن الأم لمدة عامين



صغير «سبع البحر» يستمتع بالجلوس فوق ظهر أمه أثناء قيامها بالسباحة في المياه الباردة.

غرائب .. الأعم

قنديل البحر يختفى فى الضوء الأزرق الخافت

لن تجد مخلوقا على وجه الارض يمكن ان تراه بعينك ويؤكد لسانك على غرابة شكله . ومع ذلك، على عمق ميل أو أكثر من سطح المحيط، حيث لايمكن تخيل وصول اشعة الشمس، حيث المياه شديدة البرودة والضغط الذى يصل إلى طن لكل بوصة مربعة، تظهر تلك المخلوقات -EURY PHARYNX سمك الانقليس صاحب الفم الشبيه بالمظلة ومع ندرة الطعام فى الأعماق الواسعة والمظلمة يقوم سمك الانقليس بفتح فمه الكبير لابتلاع اية فريسة من الممكن ان تظهر فى طريقه انه الطريق لحياته.



العديد من الحبارات المائية مثل الحبار وقنديل البحر تكون حمراء اللون لكنها تبدو فى الأعماق سوداء لأن مياه المحيط تمتص الضوء .

ترجمة: دعاء الخطيب

ليس سمك الانقليس الشره ذو الفم المظلى هو الوحيد صاحب النظرات المفزعة فأعماق البحار مليئة بالسلالات الغريبة من المخلوقات مع وسائل تكيف تتماثل فى غربتها اسماؤها المتشابهة نقدم لك فكرة عن غرابتها: هناك المبتلعون السود، المخلوقات ذات الاسنان المكسورة، سمك فخ الفأر، تنين البحر ذو الذيل اللامع وغيرها من الاسماء الغريبة.

مؤخراً فقط أدرك علماء الأحياء البحرية كيف تتنوع الأنواع البحرية فى أعماق البحار عودة إلى الرحلة الاستكشافية العظيمة لاكتشاف أعماق المحيط – الرحلة البحرية البريطانية فى آخر القرن التاسع عشر – تخلى علماء المحيطات عن فكرة الحياة فى الهاوية. ولكن العلماء الذين أبحروا حول العالم بين ١٨٧٣ و١٨٧٦، مسافة ٦٨.٠٠٠ من الاميال البحرية جمعوا ١٣.٠٠٠ من النباتات والحيوانات، الكثير منها لم ترى من قبل. لقد كانت بداية اكتشاف التنوع الكبير للكائنات على الارض والذى بدأ الآن – بفضل التكنولوجيا – يحقق تقدما كبيرا.

ان تخيل نطاق بيئة أعمال المحيط يتطلب تغييرا للتصور البشرى. وحيث أننا ساكنوا الأرض، يمكننا تحقيق بعدين من ثلاثة – تسلق قمة إفريست والسفر فى الطائرات عندما نواجه المحيط، فإنه سطح واسع متقلب يرتفع وينخفض ذهابا وإيابا بسبب الرياح. على الرغم من معرفتنا بمدى عمقه، فمن الصعب تخيل حجم المياه التى تتضمنها الأعماق.

قال Paul Tyler عالم الأحياء البحرية «اذا قمت بتقسيم حجم مياه المحيط على كل فرد على الارض فإن كل شخص سيكون له الحق فى ٢٦٠ مليون مكعب من المياه «إنه من أكبر البيئات على الأرض. نصف الأرض مغطاه بالمياه لاكثر من ٣.٠٠٠ متر (ميلين) فى الاعماق.

قد يكون من أكبر البيئات الموجودة على سطح الكرة الأرضية ولكن ايضا من اكثرها قسوة. على الارض فإننا عادة نندهش من بعض المناطق الصحراوية القاسية التى تعيش فيها بعض الحيوانات والنباتات– على سبيل المثال، فى منطقة القطب الجنوبى أو الصحراء الكبرى ولكن مقارنة بمخلوقات الاعماق، فإن كائنات الارض افضل حالا.

أولا، قد يمتلكون ضوء الشمس الذى افترض فى أحد المرات أنه السبب الرئيسى للحياة. ولكن حياة المحيط تواجه حقيقة أن المياه موصل فقير للضوء وفيما يتعلق بقوس قزح الألوان ذى الضوء الابيض، فأن اطول مدى للموجة – الضوء الاحمر – يمتص عند عمق ٢٠ مترا وأقصر موجة – الضوء الازرق – وهو آخر مايتم امتصاصه، على عمق ٢٠٠ متر تقريبا (لهذا السبب يظهر المحيط باللون الأزرق) النباتات، التى تحتاج إلى الضوء فى عملية البناء الضوئى يمكنها ان تتواجد فقط فى المنطقة الشمسية من ٢٠٠٠ متر وتسمى Euphotic أكثر من ٢٠٠ متر لايوجد إلا الحيوانات.

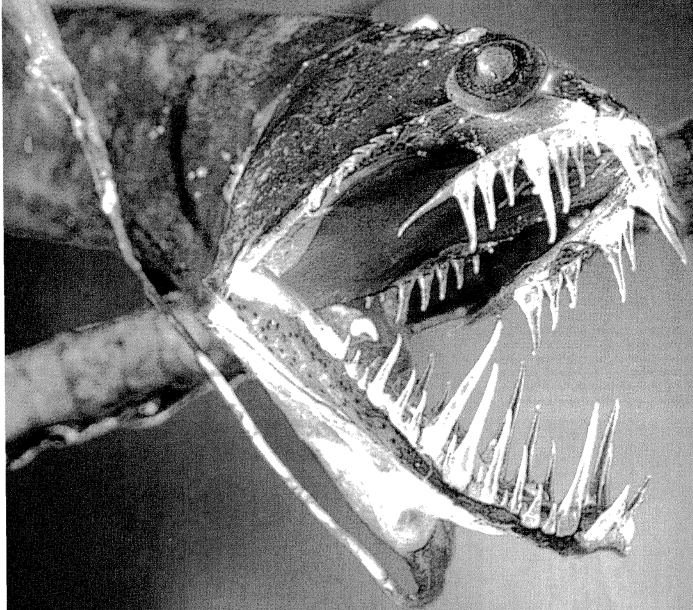
فى أكثر المياه نقاء، من الممكن ان تصل بقايا الضوء الأزرق إلى ١.٠٠٠ متر وبهذا بين ٢٠٠ و١٠٠٠ هناك منطقة الغسق تسمى بمنطقة Mesopelagic كان وليم بيبى من أول العلماء الذين هبطوا إلى أعماق الغسق فى غواصة عام١٩٣٠ وقد كتب بعد ذلك : «فى الليل على الارض فى ضوء القمر دائما ماأستطيع تخيل ضوء الشمس الاصفر، اللون القرمزى الخفى للبراعم المتفتحة، ولكن هنا، عندما ينطفى مصباح الاستكشاف، لايمكنك ان تتخيل اللون الأحمر ، الاصفر، البرتقالى ، اللون الازرق الذى يملأ كل المساحة لايسمح بالتفكير فى الآخرين».

الآن يمكنك رؤيتى..

فى منطقة الغسق، طورت الحيوانات طرقا عبقرية من التمويه، وهى تكيف مهم فى المياه العميقة حيث لامكان للاختفاء بعض المخلوقات مثل قناديل البحر، تختفى فى الضوء الأزرق الخافت عن طريق ان تكون نصف شفافة. المخلوقات الأخرى مثل سمك الصبار والأخطبوط يستخدمان طريقة الاضاءة المضادة، حيث ان الخلايا المنتجة للضوء – على بطونها تجعلها تمتزج مع كميات الضوء الصغيرة جدا التى تخترق المياه فى الاعلى وبالتالى تختفى تماما بالنسبة لاى حيوان مفترس كامن فى الاسفل.

ان الاسماك الفضية ذات الوجه الحيزومى تعتبر سادة وسيلة الاضاءة المضادة وهى من احد الاسماك المفضلة لدى بيبى وكتب عنها: «مألوفة ولكنها من أحد أكثر الكائنات روعة فى أعماق البحر السمك الفضى صاحب الوجه الطويل مع عينيه التليسكوبية الناظرة إلى الاعلى دائما ومجموعة الأضواء المتوهجة الزاهية والبنفسيجة تشع من الاسفل وعلى الرغم من العيش فى الظلام الدامس، إلا ان الجسم فضى قزحى الالون».

اق!

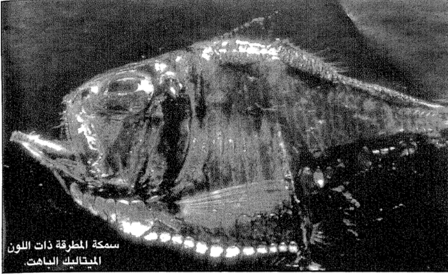


أنثى قشرية التنين البحرى صاحبة الذيل اللامع.. التى تعيش على عمق لا يقل عن ميل تحت سطح المحيط ويصل طولها إلى حوالى قدم وتتميز بفكها الضخم بالقياس إلى حجمها.

أكثر من ١٠٠٠ متر، تبدأ فى الدخول إلى المنطقة المظلمة وفى كتابه فى أعماق المحيط الاطلنطى: الحياة، الموت والاستكشافات فى الهاوية، وصف Richard Ellis تلك المملكة بأنها بيئة غريبة عنا وكأنها عالم آخر» ان الامر لايتعلق فقط بعدم وجود الضوء، ولكن ايضا الضغط الساحق وانخفاض درجة الحرارة إلى التجمد قد تتساءل كيف تعيش المخلوقات فى هذا الظلام البارد الكثيف.

وكما وضح Tyler هناك فائدة واحدة من العيش فى هذا العمق «انها بيئة هادئة للغاية، العديد من حيوانات أعماق البحار قد لاتستطيع العيش فى المياه الضحلة لكثرة حركة الأمواج أو التيارات القوية للغاية»

قد تغوص لأميال فى المنطقة المظلمة قبل أن تصطدم بقاع المحيط، تقريبا من ٤ - ٦ الاف ميل (ومع ذلك، أعمق نقطة فى المحيط على الأرض، تسمى العمق المتحدى حيث سجل أنها أعمق من قاع المحيط بنحو مرتين - أسفل السطح بنحو ١١ الف متر/ ٧.٣ ميل فى MARIANAS TRENCH فى المحيط الهادى بالقرب من اليابان) انها مملكة شاسعة، لايمكن اختراقها سوداء، حقا انها أخر جبهات الارض القليل فقط من الاشخاص من استطاعوا الوصول إلى تلك الاعماق لتكون أقل البيئات المعروفة على سطح هذا الكوكب، حتى أنها أقل شهرة من سطح القمر.


سمكة المطرقة ذات اللون الميتاليك الباهت.

سمك الحبار والأخطبوط يحتميان بطريقة الإضاءة المضادة

رحلات فى الأعماق

قال اليستر فوثيرجيل منتج سلسلة كتب الكوكب الأزرق، المجموعة الوحيدة للBBC حول المحيطات، «يمكنك أن تجلس فى الخارج وتدرس القمر لأن الشمس تنيره، فى أعماق المحيط، لديك أكبر سلسلة من الجبال - سلسلة جبال المحيط الوسطى حيث يصل طولها إلى ٤٠،٠٠٠ ميل ومع ذلك فقد قمنا باضاءتها بنفس مصابيح الغرف»

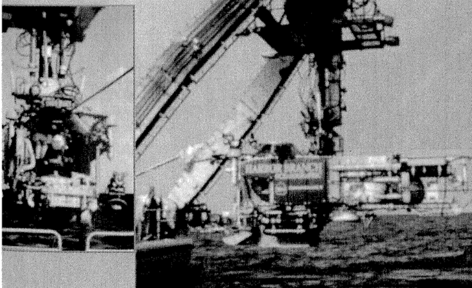
هناك أقل من عشر غواصات فى العالم يمكنها ان تأخذك إلى تلك الاعماق، ولكن معظم الزائرين الآدميين قد تجولوا فى المركبة Alvin أول غوصة يتم بناؤها لتصل إلى أعماق كبيرة تحمل البشر ومازالت تقوم بالعمل الشاق فى الأعماق. بقدرتها على التجول ٤،٥٠٠ متر إلى الأسفل، فقد قامت بالغوص ٣،٠٠٠ مرة أكثر من أى غواصة أخرى. وعلى الرغم من الضغط الكبير فى تلك الأعماق إلا ان جسم الغواصة مصنع من التيتانيوم المدعم ونوافذها عبارة عن فتحات صغيرة، أسمك من كونها عريضة.

الظلام الضاغط للمياه الباردة يخلو تماما من ضوء الشمس، ولكن أى شخص سيحدق من خلال النوافذ سيرى عرضا لم يسبق له مثيل من الومضات والتوهجات التى تنقض من حولك فى الظلام. وتأتى الومضات من قدرات كائنات البحار العميقة على توليد الضوء مثل السمك، أسماك القرش وقناديل البحر والقشريات. ومايعرف بظاهرة التلألؤ الحيوى، حير علماء الأحياء طويلا ومازالوا يصارعون من أجل الاتفاق على وظيفتها. إنها إلى حد كبير تعتبر الطريق إلى الأغواء بالطعام والتزاوج فى تلك الهاوية الموحشة ولكن هناك خطرا من إغواء كائن مفترس فى نفس الوقت.

كخبير فى التلألؤ الحيوى، كتب RE Young فى عام ١٩٨٣ : «اننى أرى الحياة فى تلك البيئة المظلمة كحرب غريبة حيث الخلسة والتلألؤ هى الاسلحة الفعالة. إنه صراع يختلف عن مثيله على هذا الكوكب».

تنتج حيوانات البحار العميقة ضوءها الخاص بطرق ثلاث مختلفة البعض يشعه من أجسامها عبر ردود الفعل الكيميائية. على سبيل المثال، السمكة الفانوس - سمكة فضية صغيرة تتكون من ٢٤٠ نوعا مختلفا من أنواع البحار العميقة - تمتلك من ٥٠ إلى ٨٠ فوتوفورز على رؤوسها، وبطوها وجوانبها التى تشع وهجا أزرق فى الكائنات الاخرى فإن هذا التلألؤ يطلق على شكل سحابة فى المياه، حتى تربك عدو مفترس.

تتعلق الطريقة الثالثة ببكتيريا تكافلية مضيئة، تعيش على جسم العائل مقابل ان تعكس الضوء. بالنسبة إلى السمك أبوشص فى البحار العميقة، تظهر هذه البكتيريا فى شكل طعم - عادة يبدو على شكل امتداد للجسم، والتى تعطى تلك الأسماك هذا اللقب لأنها تبدو كعصى الصيد مع الطعم فى شكل ضوء يتدلى فى النهاية ويتخذ هذا الطعم أشكالا متعددة كسوط طويل يمتد من الأنف، أو تكون قصيرة على




غواصة لبحوث أعماق المحيطات.

شكل زر تظهر فى الخلف فى ثلاثيات أو متفرعة وريشية ولكنها قليلة كما أن هناك بعض الأنواع من سمك أبوشص يظهر فيه هذا الطعم بشكل مخادع من سقف فمه، من المحتمل لجذب الفريسة إلى فكه الكهفى.على الرغم من حقيقة أن تلك الاسماك لايتعدي طولها قدما واحدا لكانت اعتبرت وحش الاعماق.

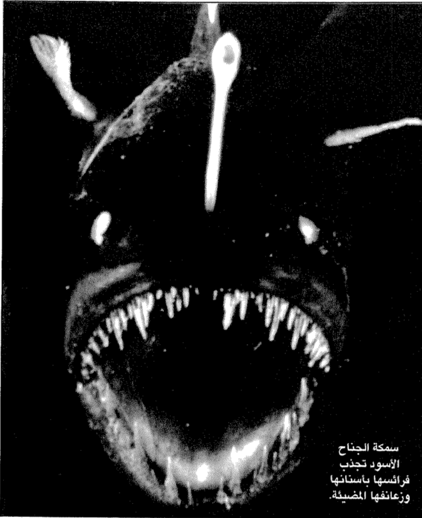
منطقة الضوء الأحمر

معظم التلألؤ الحيوى أزرق، ولكن هناك أحد الكائنات الذى تطور طريقة ليشع الضوء الأحمر، والذى يظهر فى وقت الصيد على شكل زوج من العيون المحملقة ليلية الرؤية تدعى تلك السمكة Malacosteu niger وتقلب بسمكة مصيدة الفأر تستخدم الضوء الأحمر فى الكشف عن الفريسة التى تفتقر إلى حساسية الضوء الأحمر دون ان تعرف انه قد تم الايقاع به.

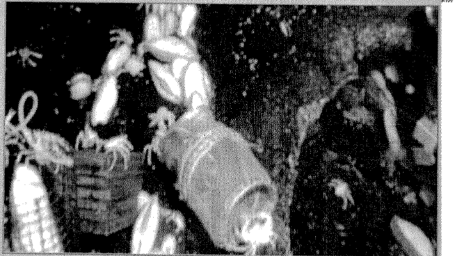
إن كانت لدى كائنات أعماق البحار رئة تشبه التجاويف الهوائية مثلما لدينا، لابد وأنها كانت ستسحق تماما فى تلك الأعماق لأن الهواء يتعرض للضغط الكبير عند مقاومته لضغط الماء. بدلا من ذلك فالرئة تتكون من ٩٠٪ من الماء وحيث أن الماء له قابلة الطفو أكثر من الهواء بمقدار ٨٠٠مرة، فإن أجسامهما لاتحتاج إلى دعم ضد الجاذبية ولكن طرية جيلاتينية ومترهلة، كما فى حالة عضلة الفم الضعيفة لدى سمك الانقليس ذى الفم الشبيه بالمظلة. ونتيجة التكيف فى بيئة خالية من الاسطح الصلبة، يمكن لمخلوقات الاعماق ان تتخذ اشكالا غريبة ورائعة.

قال Penny Allen باحث فى مجموعة كتب الكوكب الأزرق، «ان المخلوق المفضل لدى هو الاخطبوط حيث يتمتع بجسد برتقالى وردى ولو امسه غشائيه. على رأسه يوجد غطاءان كبيران يبدوان كأذنين كبيرين - إنه يطير فى المياه عن طريق رفرفتهما». تعد تلك المخلوقات من الكائنات النادرة التى لم يطلقوا عليها اسما بعد.

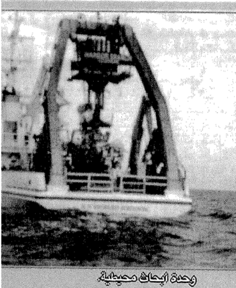
بالنسبة للعلماء الذين يرغبون فى دراسة تلك الكائنات الغريبة فإن احضارها من أعماق تصل إلى ١,٠٠٠م يعرضها لمشاكل تقليل الضغط قال Tyer بشكل كبير، قد تبدو تلك الكائنات حية، ولكنك لن تعرف أبداً مدى الضرر الذى قد يلحق بها. من أحد مشاكل تقليل الضغط، وخاصة الاسماك، أنها تعانى من كل انواع التشنجات المعروفة، ان الفقاريات التى تمتلك أنظمة حسية متطورة أكثر تأثرا بالحرارة وتغيرات الضغط من الحيوانات ذات الاجهزة العصبية البدائية ان لدينا بالفعل بعض أنواع سرطان البحار العميقة التي تنطلق نحو السطح بالطبع هى لاتفضل الضوء، ولكن يبدو أنها لاتعانى من تأثر كبير عليها»، لقد كونت إذاعة BBC فريقا من علماء من كل العالم للابحار على سفن أبحاث تقوم بالصيد عن طريق شباك كبيرة مخروطية. كان التحدى هو إحضار الكائنات أحياء إلى مستويات قريبة من السطح حتى يستطيعوا تصويرها فى حوض يقول ALen يقول الجميع أننا لن نستطيع ان نصور السمكة الفضية حية، لأنه بصعودها إلى السطح، فإن تغير الضغط سيقتلها. ولكن عن طريق



سمكة الجناح الأسود تجذب فرائسها بأسنانها وزعانفها المضيئة.



باحث يقوم بجمع عينات من سمك الشبوط والبطلينوس عند إحدى العيون الساخنة فى قاع المحيط.



وحدة أبحاث محيطية.

الصيد باستخدام تلك الشبكات فى المياه الضحلة لفترة قصيرة فى الليل، فى خليج المكسيك مع فريق من العلماء، وجدنا العديد من تلك السمكات الحية، واستطاعوا تصويرها وهى تتحرك بشكل طبيعى».

ان السبب وراء صيد تلك الكائنات فى أعماق ضحلة فى الليل هو أن الاسماك الفضية مع غيرها من كائنات الأعماق الأخرى مثل السمكة الفانوس، الصبار والحيوانات القشرية - تقوم بهجرات رأسية ليلية بمئات الأمتار إلى سطح المحيط، من أجل الحصول على الغذاء تحت ستار الليل يقول Allen «ان تلك الهجرات تعد الاطول من نوعها بين الحيوانات على هذا الكوكب. انه تفوق هجرات الحيوانات البرية. كل يوم فى الظلام، الف طن من الحيوانات تتحرك من المياه العميقة، وفور ان تبدأ الشمس فى الظهور تختفى جميعها فى الاعماق مرة أخرى».

السمك أبوشعر

فى احدى الشبكات التى استخدموها، وجدوا نوعا جديدا من السمك أبوشعر لايعرفه العلم يقول Allen «عندما رأيناه فى الشبك كان يشبه هذا كرة من الشعر. ولكن عندما بدأنا نقله إلى الحوض لم يكن حياً، للأسف لقد أدركنا كم كان هذا الشىء مذهلا. كان طوله فقط قدمين، لقد كان بالفعل وحشا من الاعماق».

على الرغم من ان تلك الشباك تصل إلى عمق ١٠٠٠ إلا أنها بالفعل تصل فقط إلى سطح الأعماق الحقيقية للمحيط من اجل دراسة وتصوير الكائنات فى أعمال ابعد، كنا فى حاجة إلى ALin لأخذ العلماء والمصور إلى المنطقة المظلمة وسرير البحر على قاع المحيط، اختارت أضواء الغواصة منطقة تبدو خالية من الحياة ولكن، بالفحص الدقيق، تجد بعض الشقوق والمخابىء الدقيقة التى تدل على قلة ووحدة الكائنات فى تلك الاعماق. الناتجة من أجنحة البر (الأجزاء التى تبدأ من سطح الأرض وتستمر إلى أعماق البحر فى انحدارها) إلى أعماق ٤ - ٦٠٠٠ متر احد تلك المخلوقات هو السمك الصياد ذو الثلاثيات (Bathypterois) انه يجلس فى الظلام متوازنا على زعنفتين طويلتين بطنيتين وزعنفة زيلية طويلة ومع أنه أعمى فعليا، فإن لديه زعانف طويلة ورفيعة تمتد على رأسه الذى يشبه هوائيا ضخما ويتمتع بحساسية كبيرة لاهتزاز الفريسة المتوقعة. ويتميز هذا الكائن بفترات انتظاره الطويلة من أجل الغذاء فى مكان شاسع ومنعزل.

تعتمد العديد من حيوانات قاع البحر على رقائق الكائنات المتحللة والمواد المستهلكة التى تغوص فى الاعماق من المياه السطحية الخفيفة، التى تعرف باسم ثلج قاع البحر أو المطر الروثى - القطع التى لاتأكل تشكل غطاء رسوبيا على قاع المحيط ولكن حول فتاحات التيارات للمياه الدافئة - المتكونة عندما تتسرب المياه المتجمدة فى شقوق فى قاع البحر وتتصل بالحمم البركانية المصهورة من عباءة الارض - مجتمعات نامية من أشكال الحياة المتنوعة توجد بشكل مستقل.

اسراف الصيادين فى نيوزيلندا فى صيد السمكة البرتقالية يهددها بالانقراض.

بكتيريا تكافلية تعيش.. على جسم العائل

ان اكتشاف تلك الانظمة البيئية غير العادية - فى ١٩٧٧ من قبل العلماء على متن الغواصة Alin مازالت تقدر بأعظم اكتشافات الاحياء المائية حتى الآن لأنها قد غيرت الاعتقاد السائد ان الحياة تعتمد على التخليق الضوئى الذى يقدم الغذاء فى قاعدة السلسلة الغذائية الديدان الانبوبية البيضاء التى تتميز بالذيل الاحمر والطول الذى يبلغ عشرة أقدام توجد بالآلاف حول تلك الشقوق، التى تنفث سائلااسود ساخنا - تصل درجته إلى ٣٥٠س - مشبعا بكبريتيد الهيدروجين السام فى المياه المحيطة وكما وضح احد العلماء «من أكثر البيئات الشاقة التى يمكن تخيلها» وتحدث عملية توحيد كيماوى داخل الديدان الانبوبية حول المواد الكيميائية التى تنطلق من تلك الشقوق إلى غذاء.

قال Allen «ان لديها علاقة تعايشية مع البكتيريا حيث تجمع الأكسجين من الماء وتقدمه للبكتيريا التى تستخدم الكيماويات الخارجة من الشقوق والاكسجين لصنع الطعام» ونتيجة لهذا المصدر من الطعام، فالعديد من الحيوانات الاخرى - اسماك، سرطان البحر، جراد البحر، الجمبرى - تنجذب إلى تلك الشقوق وتكون المجتمعات الكثيفة.

الاستيلاء على السيليلويد

على الرغم من زيارة العلماء لمجتمعات الشقوق لما يقرب من ٢٥ عاما، لم يقم احد المصورين بتصويرها أو استخدام نظام اضاءة مناسب. لقد اعتمد فريق الكوكب الأزرق بشكل كبير على كرم علماء الأحياء المائية للسماح لهم بالذهاب معهم فى رحلاتهم البحثية ولكن، فى المقابل، اصبح لديهم افلام جيدة لدراسة مخلوقات البحار. بمقارنة اكتشافات الفضاء، فإن قليلا من الاموال تنفق على أبحاث المحيط وكما أشار احد علماء الكائنات البحرية فى فلوريدا بالقرب من قاعدة اطلاق المكوك الفضائى، «يمكننا القيام برحلتين بالغواصة يوميا لمدة ٩٨ عاما مقارنة بتكلفة إطلاق المكوك فى عملية واحدة».

المحزن فى الأمر أنه مع زيادة الصيد فى المياه الضحلة، يقوم الصيادون الآن باستخدام شباك الصيد الكبيرة لاحضار أنواع البحار العميقة مثل السمك الراهب إلى السوق . يقول Allen «اننا نواجه موقفا قد يؤدى بنا إلى انقراضها قبل أن نعرف أى شىء عنها».

على الرغم من الاعتقاد القديم بأنها بيئة فقيرة الأنواع، تعد البحار العميقة اليوم مكتظة بأنواع أكثر من غابات الامازون . يقول تيلور «ان السبب فى عدم معرفتنا بذلك من قبل هو الافتقار للدراسة من السهل تماما استكشاف الامازون: يمكنك ان تتسلق شجرة وتصطاد فريستك ولكن أعماق البحار من الناحية التقنية فى غاية الصعوبة.

مع ذلك، فى العشر السنوات الاخيرة، تم تحقيق بعض الانجازات الهامة عن طريق وصلات من الالياف البصرية التى تتميز بها بعض المركبات التى تدارمن بعد المجهزة بقدرات تصوير عالية التوضيح بالاضافة إلى بعض المعالجات الذكية التى يمكنها ادخال الخيط فى الابرة. نتيجة لذلك، يدخل عالم الاحياء البحرية مرحلة تورية جديدة، والذى سيشاهد تجارب تؤديها تلك المركبات على ارض المحيط قد تكون اعماق البحر قديمة قدم الزمن، ولكنها حديثة حداثة التكنولوجيا وهذه التكنولوجيا تحقق الآن النجاح الذى تستحقة.

حقائق عن حياة المحيط:

- تسعون فى المائة من المنطقة التى تتضمن كائنات حية فى كوكب الارض تحت الماء
- توجد أغلب الكائنات البحرية فى المنطقة المشمسة أو EUPHOTIC أعلى من ٢٠٠ متر ولكن هناك عشرة اضعاف من الكائنات الحية فى المناطق الاعمق.
- أكبر الكائنات الحية التى عاشت على الارض هى الحوت الازرق طوله ٣٠م ووزنه أكثر من ٢٠٠ طن ولسانه يزن وزن فيل قلبه بحجم السيارة ويمكنه الابحار بمقدار ٢٠ عقدة بحرية
- حيث ان الطعام موزع بشكل متفرق، فإن العديد من مخلوقات الاعماق، مثل السمك صاحب الفم المظلى، تتميز بمعدة وفم قابل للتمدد حتى يمكنها ابتلاع فريسة اكبر من حجمها.
- هناك اقل من ١٠ غواصات فى العالم يمكنها ان تأخذك إلى اكثر من عشرة اميال تحت سطح المحيط.

مؤتمر طب أسيوط يحذر:

الانفعالات تؤدى إلى ١٥٠٠ عملية كيميائية واضطراب الهرمونات

حذر المؤتمر العشرون لطب اسيوط من كثرة الانفعالات لأنها تؤدى إلى حدوث ١٥٠٠ عملية كيميائية مع اضطراب الهرمونات بجسم الإنسان.. وأكد أعضاء المؤتمر أن السكر الذى يعتبر مرض العصر يهدد فحولة الرجال ـ كما ان نقص حمض الفوليك يتسبب فى تشوه الأجنة.

ناقش المؤتمر على مدى أربعة ايام العديد من الابحاث والموضوعات فى مقدمتها العنف وأسبابه والتغذية والسمنة وطرق العلاج الطبى والجراحى وعلاج الام أسفل الظهر والابحاث الحديثة فى التخصصات المختلفة.. وأسباب العدوى فى المستشفيات وطرق الوقاية منها.

عقد المؤتمر تحت رعاية د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والدولة للبحث العلمى واللواء أحمد همام محافظ اسيوط ود. محمد رأفت محمود رئيس جامعة أسيوط.. وشارك فيه اكثر من ألف طبيب.

وخلال محاضرته أكد د. ممدوح شعبان أستاذ أمراض النساء والتوليد بطب اسيوط على ضرورة التأكيد على «اخلاقيات المعرفة» وهو يتعلق بالجوانب الأخلاقية المتعلقة بالطفرات العلمية الحديثة.

وعن نقل الكبد ثم تقديم ١٠ أبحاث منها بحث للدكتور محمد مرسى أستاذ الجراحة العامة ومدير المستشفيات الجامعية بأسيوط عن نقل الكبد الذى نجح فى حيوانات التجارب.. كما قدم د. طارق الجمال رئيس وحدة الجراحات الميكروسكوبية بحثا بعنوان «الجراحات الميكروسكوبية الحاضر والمستقبل» أكد فيه ان هذه الجراحات مهمة جدا وتشمل اعادة تركيب الجزء المفقود وجراحات الاعصاب.

استخدامات

وعن استخدام الحبة الذهبية جاء بحث الدكتور عزت حامد أستاذ امراض النساء والتوليد وهى المعروفة علميا بحمض الفوليك لا يختلف أحد على مدى أهمية دوره لخلايا الجسم وهو احد عناصر فيتامين ب ونقص فيتامين حمض الفوليك له دور مؤثر فى الاصابة بأمراض كثيرة لعل أهمها مرض الزهايمر ـ تصلب الشرايين ـ السكتة الدماغية ـ أمراض الكبد ـ هشاشة العظام ـ سرطان القولون ـ الاكتئاب النفسى.

وحمض الفوليك له أهمية كبيرة جدا بالنسبة للمرأة منها حماية السيدات الحوامل من اصابة اطفالهم ببعض العيوب الخلقية وخاصة عيوب النخاع الشوكى والعمود الفقرى.

اضطرابات

الانفعالات تحدث فى حياتنا اليومية وهذا أمر طبيعى ولكن نظرا لضغوط الحياة أصبحت كما قالت د. وفاء محمد فرغلى أستاذ مساعد الامراض العصبية ذات تأثير ضار على أجهزة الجسم المختلفة وتعرضها للاصابة بكثير من الامراض فأثناء الانفعال تحدث اكثر من ١٥٠٠ عملية كيميائية بالاضافة إلى اضطرابات الهرمونات مثل الادرنالين والكورتيزون كما تساعد الانفعالات على زيادة أعراض قرحة المعدة وأزمات الربو الشعبى والسكتة الدماغية وتدهور الوظائف المعرفية.

التشخيص المبكر

إن التشخيص المبكر لامراض الدم مثل سرطان الدم والليمفوما يؤدى إلى تجنب الكثير من المخاطر حسبما جاء فى بحث د. ايمان المغربى التى اشارت إلى ان ذلك يتم بدراسة التغييرات فى الكروموسومات وهذه التغيرات يمكن بواسطتها تقسيم وتشخيص هذه الامراض ويمكن أيضا بواسطتها التنبؤ بدرجة التحسن فى هؤلاء المرضى.

أضرار السمنة

السمنة أيضا كانت من الموضوعات التى طرحت فى المؤتمر فقد ناقش د. عاصم زيادة أستاذ الباطنة بجامعة القاهرة فى بحثه معدل انتشار السمنة على مستوى العالم واضرارها على المريض والطبيب والمجتمع وطرق قياس السمنة وأسبابها سواء كانت وراثية أم لعوامل بيئية وكذلك اضرارها على أجهزة الجسم المختلفة.

متابعة
محمود وجدى

ناقش د. مصطفى السنباطى أستاذ جراحة التجميل بطب أسيوط ـ الطرق الحديثة فى جراحة التجميل لعلاج السمنة وناقش تفصيليا عمليات شفط الدهون ودورها البارز فى علاج بعض أنواع السمنة التى لا يمكن علاجها بالريجيم والتمرينات الرياضية.

الطلاب أيضا كان لهم دور مهم فى هذا المؤتمر حيث ناقشوا أربعة موضوعات مهمة مع الأساتذة وهى سرطان الثدى والالتهاب الكبدى (س) والسمنة وعلاج الركبة بالمنظار وأسفرت المناقشات عن ضرورة تحديد ومعرفة العوامل الخطرة بسرطان الثدى إن وجدت كوقاية أولية وعمل مسح كامل للسيدات للكشف المبكر عن سرطان الثدى حتى يمكن علاجه فى المراحل الأولية للمرض التى يكون فيها الشفاء كاملا.

أما الالتهاب الكبدى (س) الحاد فقد ذكر الاساتذة انه لا توجد أية اعراض فى حوالى ٩٠٪ من الحالات وحوالى ٨٠٪ من المصابين به تستمر اصابتهم بلا اعراض أيضا لاكثر من عقد من الزمان حتى تكتشف بالصدفة عن طريق المسح الاكلينكى الطبى والاختبارات المعملية و٤٠٪ من الحالات لا يمكن فيها تحديد مصدر العدوى.

السكر يهدد فحولة الرجال

ومن اخطر ما طرحه المؤتمر ويخص الرجال تحديدا هو أن مرض السكر عند الرجال يتسبب فى اصابة القدرة الجنسية واضعافها فهناك من ٥٠ ـ ٧٠٪ من المصابين بالسكر تتأثر لديهم القدرة الجنسية خلال السنوات الخمس الأولى من الاصابة بالمرض.

علاج العقم

جاء بحث د. مدحت عامر أستاذ الامراض التناسلية طب القاهرة ـ التقنيات الحديثة لعلاج قلة الحيوانات المنوية لأسباب غير انسدادية ناقش البحث أسباب قلة الحيوانات المنوية كسبب من أسباب العقم فى الرجال وطرق التشخيص الحديثة على طريق أخذ عينة من الخصيتين وطرق العلاج الحديثة مثل زراعة الخلايا التناسلية خارج الجسم واعادة حقنها إلى الخصيتين.. كما ناقش البحث ضعف القذف عند الرجال وطرق العلاج الممكنة.

التلقيح الصناعى

وعن التلقيح الصناعى (العوامل التى تحدد النتيجة) جاء بحث د. طارق خلف الحسينى أستاذ مساعد امراض النساء والتوليد بطب أسيوط الذى ناقش العوامل التى تحكم نتيجة التلقيح الصناعى وأسباب فشله فى بعض الاحيان ولعل أهمها طول فترة العقم ـ طرق العلاج السابقة ـ سبب العقم ـ الاضطرابات الهرمونية ـ حالة المبايض قبل العلاج ـ كفاءة الطبيب القائم بالعمل وطرق التغلب على هذه الصعاب للحصول على أفضل نتائج.

وفى بحثه علاج عقم الرجال بالطرق الحديثة ناقش الدكتور علاء مباشر ـ أستاذ الامراض الجلدية والتناسلية الطرق الحديثة لعلاج عقم الرجال عن طريق التلقيح داخل الرحم والتلقيح الصناعى خارج الرحم وحقن الحيوانات المنوية داخل الخلايا وطرق اختيار أفضل السبل لعلاج العقم طبقا لكل حالة مرضية.



المؤتمر العشرون لكلية طب اسيوط

زيوت منع الحمل

صار فى حكم الشائع اليوم، استخدام الأقراص الهرمونية المانعة للحمل، إن مالا يقل عن مائة مليون من النساء، يستخدمنها فى سائر بقاع الأرض.. ليس فى هذا من شىء جديد، إنما الجديد أن تكون هناك أقراص هرمونية لمنع الحمل يتناولها الأزواج، فتمنع زوجاتهم من أن يحملن. وحتى هذا الخبر ليس بالجديد، فثمة مجهودات كثيرة بذلت لابتداع أقراص كهذه للرجال، ولكن الأقراص التى نحن بصددها الآن، وتبشر بمستقبل مثير، ليست هرمونية على الإطلاق.

«الجوسيبول» الموجودة فى بذرة القطن.. يؤثر على إفراز الحيوانات المنوية



بقلم:
د. فوزى
عبد القادر الفيشاوى
قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية - كلية الزراعة - جامعة أسيوط

إنها أقراص من زيوت الطعام، أعنى من مادة الجوسيبول الموجودة فى زيوت بذرة القطن.

أحقاً!! زيوت يتناولها الرجال فتصبح زوجاتهم فى منأى عن الحمل!!

● حكاية نسوة لا يلدن:

لم تفعل المصادفات.. فى الاكتشافات العلمية! ومن الباحثين من يعمون عن طريق تفتحه المصادفة.. ومن الباحثين الأصلاء الذين يفطنون إلى أسرار الطبيعة، ويصغون إلى همساتها إذ تهمس لهم ولو خفية فى الآذان.

وهذه حكاية كشف علمى، لعبت المصادفة فيه دوراً مهماً على نحو مثير.

أحداث حكايتنا جرت فى قرية صينية تدعى «وانج فيلاج» Wung Village

الزراعة هى حرفة أهلها، والقطن هو محور حياة قاطنيها، فمن خيوطه ونسيجه يكتسون، ومن بذوره يأكلون ويعصرون فقد اعتادوا - منذ نعومة أظافرهم - على مضغ بذوره، وعدوها غذاءً لذيذاً مستطاباً، كما اعتادت النساء على استعمال الزيت المستخرج من البذور، فى إعداد وطهو الطعام.

الحق أن حياة الناس فى القرية، لم تكن تمضى، فى ذلك الحين، على نحو محمود، فقد كان الألم والانكسار يعتصر القلوب، ولم لا، ونساء القرية، توقفن من سنوات عن الحمل والإنجاب،لا، بل إن رجال القرية الذين اقترنوا بزوجات من قرى مجاورة، وأتوا بهن للعيش فى قريتهم، لم يرزقن بالذرية، ومع ذلك، فإن الكثيرات منهن حملن، بعد عودتهن إلى قراهن الأصلية وتزوجن رجالاً آخرين.

ماذا؟ أهى أرواح شريرة تسكن هذه القرية المنكوبة، وتمنع نساءها من أن يحملن؟ هكذا تساءل البسطاء فى قرية «وانج»، ولكن كان على الباحثين الذين تعرفوا مصادفة على أحوال القرية، أن يجدوا وراء أسباب تلك الظاهرة، وأن يحاولوا تبديد الغموض الذى يلف الأحداث.

واستطاع الباحثون - بعد حين - رصد حدثين مهمين، ساهما فى إزالة الكثير من الغموض، فقد لاحظوا أن الظاهرة تبدو موافقة تاريخياً للتحول الذى طرأ فى مصانع الزيوت المحلية، التى تقوم على عصر واستخراج الزيت من بذور القطن.. فالصانعون تخلوا عن طريقة الضغط الأيدروليكى لجروش البذور المسخن بالحرارة العالية، واستبدلوها بطريقة أخرى لضغط المجروش على البارد.

كما لاحظوا أن النسوة اللائى توقفن عن طهو الطعام بزيت القطن المستخلص على البارد، واستبدلن به زيت فول الصويا، عادت إليهن القدرة على الحمل والإنجاب، وهكذا بدأت معالم الصورة تستبين: ففى عام ١٩٦٥ أعلن بعض الباحثين أن سبب الظاهرة يعود إلى استهلاك زيت بذور القطن المستخلص على البارد.

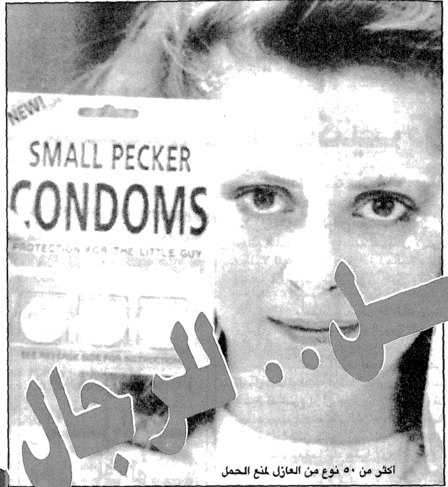
وأضافوا، أن الرجال يبدون أكثر حساسية من النساء، لأثر الزيت المضاد للخصوبة ومضى الباحثون قدماً، فأعلنوا فى عام ١٩٧١، أن الصبغة الصفراء المعروفة باسم جوسيبول Gossypol، والتى توجد فى الزيت المستخلص على البارد (والتى تتخرب بالحرارة العالية) هى العنصر الرئيسى الفعال فى امتناع الحمل وتوقف الإنجاب.

يتساءلون عن الجوسيبول

يقول الباحث الصينى «شاوزن كين» Shoo-zhen Qien، إن اكتشاف العلاقة بين عقم الرجال أو عجزهم عن الإنجاب، وأكل زيت بذور القطن، كان نقطة الإنطلاق نحو البحث الجاد فى الخصائص الطبية لمادة الجوسيبول.

والحق أن الباحثين كانوا قد عثروا على هذه المادة فى بذور أنواع متعددة لنبات القطن من الجنس المعروف بالجوسيبيوم Gossypium، التابع للفصيلة الخبازية Malvaceae، منذ نحو خمسة وستين عاماً، فقد وجدوها فى الجوسيبيوم باربادانس (G.barbadanse)، وفى الجوسيبيوم هرباسيوم أو أنديكوم (G.herbaceum وG. indicum)، وفى الجوسيبيوم بيروفيانوم (G.peruvianum)، وفى الجوسيبيوم اربوريوم (G.arborium)، وفى سوى ذلك من أنواع القطن وسلالاته.

ولو أنك قمت بتشريح إحدى بذور القطن، لشاهدت الجنين الذى يتركب من محور وفلقتين كبيرتين، ولاسترعى انتباهك بقع صغيرة متناثرة على الفلقتين، كل منها يمثل غدة راتنجية Resin duct، تحتضن بداخلها صبغات نباتية عدة.



اكثر من ٥٠ نوع من العازل لمنع الحمل

على أن مـادة الجـوسـيـبـول، تعـد هـي الصـبـغـة الرئيسية في هذه الغدد، إذ تمثل نحـو ٩٥٪ من وزن صـبـغـاتـهـا، كـمـا تمثل نحـو ٢٪ من وزن البذرة نفسها.

وإن هذه المادة لتبدو للكيميائيين كمركب عديد الفينول polyphenol، وقد أثبت تركـيـبـهـا - لأول مـرة - «روجـر آدمـز» في عـام ١٩٣٨، ومنذ ذلك الحين، ظلت مـوضـوع دراسة فسيولوجية وسمـيـة في شـتى بلدان الغرب، ولكن أحداً من باحثيهم لم يتطرق إلى علاقة الجـوسيبول بإعاقة الإنجاب، وكذلك، لم يرد في المراجع الطبية أي ذكر لأثر الجوسيبول، كمضاد لخصوبة الرجل، قـبل عـام ١٩٧٨، وهو العـام الذي نشـر فـيـه الباحثون الصينيون في المجلة الطبية الصينية نتائج تجاربهم الإكلينيكية التي أجروها منذ عام ١٩٧٢، على عدة آلاف من الرجال.

الحق أن الإعـلان عن أقـراص جـوسـيـبـول، يأخذها الرجال، فتمنع حمل النساء، أثار دهشة الناس، كما أثار عاصفة من التساؤلات في كافة الأنحاء.

نقص في الأعداد

لعله كـان من الطبـيـعي أن يخطر ببـال العـالم الباحث في منع الحمل والحد من السكان، أن يكشف عـمـا تصنع مـادة الجـوسـيـبـول التي يتـعـاطاهـا الرجـال، ولقـد فـعل علماء الصين ذلك منذ عام ١٩٧١، ففي شنغهاي أخـذوا في تجربة الجـوسـيـبـول على حيوانات التجارب، وبسبب النتائج المثيرة التي توصلوا إليـهـا، راحـوا يجـرون تجـاربهم في عـام ١٩٧٢ على أعداد محدودة من الرجـال المتطوعين، ثم كـانت الطفـرة حـينمـا قـامـوا بتـوزيع حـبـوب الجوسيبول على آلاف الرجال من المتطوعين.

وها هي إحـدى التـجـارب التي أجـريت في ١٨ مقاطعة صينية، وشملت ٨٨٠٦ رجلاً: ففي بداية التجربة عـمـد البـاحـثـون لامتحان حـيـواناتهم المنوية، فادهشتهم أعدادها، وأدهشتهم حركتها ونشاطها، كان الرجال في أفضل حالات القدرة على الإخصـاب، فلم تكن تقل الحـيـوانات المنوية في الإفاضة الواحدة عن ١٨٥ مليوناً.

وعندئذ بدأ البـاحـثـون بإعطائهم من حـبـوب الجـوسـيـبـول مـقـداراً يعـادل ٢٠ مـجم كل يوم، ولمدة شهـرين.. ثم اتبعـوا ذلك بجـرعـات صـيـانـة تتـراوح بين ١٥٠ - ٢٢٠ مـجم كل شـهـر، على فترات متفرقة.

ومنذ الأسبوع الثالث، لاحظ الباحثون أن أعداد الحيوانات المنوية أخذت في النقصان، كما بدأ نشـاطهـا يضـمـحـل، ولم تمض بضـعـة أسـابيع حتى نقص عددها إلى ما دون أربعة ملايين في السنتيمتر المكعب الواحد، وهو عدد دون إمكان إخصـاب النساء إذا هم باشروهن (يصل عدد الحيوانات المنوية في كل سنتيـمتر مـا بين ٤٠ مليوناً، و١٣٠ مليوناً، لدى الرجل العادي).

وبهذه المناسبة، فإن الرجـال يصنفون من حيث القدرة على الإخصاب إلى عدة درجات: الدرجة الدنيا، وهي التي يكون فيها الرجال عقيمين، لا يقدرون أبداً على إخصاب.

وهؤلاء هم الذين ليس في مـائهم حيوانات منوية قط، ويلي ذلك درجة يكون احـتـمـال إخـصـاب الرجـال فـيـهـا ضـعـيـفـاً جـداً، وهؤلاء هـم الذين يفـيـضـون في المرة الواحـدة أقل من ٨٠ مليـونـاً من الحيـوانات المنوية، ثم الدرجة الأعلى، وهي التي يكون إخصـاب الرجـال فـيـهـا مـتـوسطاً، وهؤلاء هم الذين يفيضون من الحيوانات المنوية مـا بين ٨٠ مليـونا إلى ١٨٥ مليـون، أما أعلى درجات إخصاب الرجال، فـهم الذين يفـيضـون من الحـيـوانات المنوية عـدداً يزيد على ١٨٥ مليوناً.

ونعـود نقـول، إن التـجـارب الإكلينيكيـة التي أجريت على آلاف الرجال، أظهرت مدى فاعلية حبوب الجوسيبول في إنقاص عدد الحيوانات المنوية على نحو مذهل، بحـيث بلغت نسبة الإعقام لديهم ٩٩٪.

إنضاج المنويات.. تحت التهديد

لا يزال البحاثة الصينيون يجرون تجـاربهم للتـعـرف على آليـات التأثير، التي تمكن مادة الجوسيبول من إعقام الرجال، وقد أعلنوا أن مرد ذلك ربما يعود إلى قدرتها على كبح نشـاط الخلايا المفرزة للمنويات، مما يفضي إلى تلفها بعد حين.

وأعلنوا ـ كذلك ـ ان للجـو سـيـبـول قـدرة على التـدخل في فـعـاليات الانزيمات الموجـودة في الحيوانات المنوية وفي الخلايا المفرزة إياها.

ولكن دعنا ننعم النظر في بعض تجـــاربهم المبشرة.. هذه تجربة اجريت على خـمـسـة من المتطوعين الاشداء اعطوهـم جـرعـات من الجـو سيبول بلغت «٦٠-٧٠» مجم كل يوم لمدة «٣٥-٤٢» يوما اظهرت نتائج التحليل ان اربعة منهم فقدوا رصيدهم من الحيوانات المنوية كليا وان الخامس تلف رصيده من المنويات.

تجربة اخرى اجروها على خمـسـة وعشـرين رجلا مخصبا تتراوح اعمارهم بين ٢٥، ٤٤ عاما اعطوا سبعة عشر رجلا منهم جـرعات عـالية من الجـو سيبول واعطوا ثمـانية منهم جـرعـات اقل لاتتـجـاوز «٦٠ -٧٠» مـجم لمدة «٣٥-٤٢» يوما وقد كشف الفحص عن حدوث تلف بحيواناتهم المنوية خلال «١-٣» اسابيع من بدء التجربة ثم بدأت تختفي على نحو تدريجي.

وفي تجربة ثالثة عمد الباحثون لاعطاء ثلاثة

رجال جرعات من الجوسيبول تتراوح بين (٢٤-٣٥) مجم لمدة (٥١-٥٥) يوما ثم قاموا بإجراء عد لرصيدهم من الحيوانات المنوية كما اجروا قياسات لحركتها وقد استبان لهم ان اعدادها نقصت نقصا فاحشا حتى انها لم تزد على «صفر-٤» ملايين/سم٣ كما تباطأت حركتها وقل نشاطها كثيرا.

وهذه نتيجة لاباس بها من حيث هى مجرد بداية لبحوث اعمق حول تأثير الجوسيبول فى معدل حركة المنويات.

شلل المنويات

ليس من السهل ان نتصور ان بوسع مادة ما اعقام الرجال مالم تكن تؤثر فى حركة منوياتهم وهكذا كان لابد ان يركز الباحثون اهتمامهم فى هذا المجال وقد خرجوا من بحثهم بحقيقة ساطعة تقول بقدرة مادة الجوسيبول على ابطاء حركة المنويات وربما ايقافها اصلا.

والواقع ان صفة الحركة Motility من الصفات المهمة التى يكتسبها الحيوان المنوى اثناء فترة الـ ١٢ يوما التى يمر فيها خلال البربخ Epididymis.

وتقاس هذه الصفة عادة بعدد الثوانى التى يقطع فيها الحيوان المنوى وهو يتحرك فى ماء الرجل مسافة قدرها جزء من عشرين جزءاً من المليمتر وهى تساوى نحو طوله» فقد يقطع الحيوان المنوى هذه المسافة فى زمن قياسى لايتجاوز «٠,٥ -٠,٧» من الثانية وقد يبطىء فيقطعها فى زمن اكبر يصل احيانا إلى ١٢ ثانية. على أن السرعة المثالية التى توافق الاخصاب هى التى يقطع فيها الحيوان المنوى هذه المسافة فى نحو «٠,٧ - ١,٢» من الثوانى وقد تم التوصل من خلال التجارب التى اجريت على الحيوان وعلى الانسان الى حقيقة مهمة تتعلق بقدرة مادة الجوسيبول على التأثير فى نسبة حركة الحيوانات المنوية حيث تنخفض هذه النسبة عن ١٥٪ من حركتها الاصلية.

نتيجة - ولاريب - تقود الى فهم اعمق لآليات التأثير كما تقود ايضا الى سؤال عن الموضع الذى يشهد حدوث هذا التأثير.

أين يقع التأثير؟

تعتقد الباحثة الدكتورة «هوفر» من جامعة هارفارد انها عثرت على موقع تأثير مادة الجوسيبول فعندها ان هذه المادة تؤثر فى الحيوانات المنوية لدى مرورها فى البربخين Epididymides المتصلين بالخصيتين فالواقع ان الحيوانات المنوية بعد ان تنشأ فى الخصيتين فانها تخرج الى القناتين المعروفتين بالبربخين وهما تقعان خارج الخصيتين ولكنهما تجريان بحذائهما وتتصلان بالجزء الاعلى منهما ويبلغ طول كل منهما سبعة أمتار.

قدرة فائقة على خفض فعالية إنزيمات الإنجاب

.. ولكن السلبيات كثيرة:

هبوط مستوى البوتاسيوم فى الدم

الإحساس بالدوار والميل للتقيؤ وجفاف الفم والإسهال

ويقدر الباحثون ان الحيوانات المنوية تعبر البربخين فى نحو ١٢ يوما وخلال ذلك تستكمل مراحل النضج Maturatiom كما تكتسب صفة الحركة لأول مرة وتصبح قادرة على الاخصاب.

وهكذا فعندما تعوق مادة الجوسيبول عملية نضج الحيوانات المنوية فى البربخين فان النتيجة المتوقعة لابد ان تكون اعقام الرجال.

آليه مدهشة تثير اعجاب الباحثين ذاك انهم لايرحبون كثيرا بالعقاقير التى من شأنها ايقاف انتاج الحيوانات المنوية مباشرة فى الخصيتين لانها تقتضى الوصول الى الخصية عبر مجرى الدم وانهم ليعرفون ان ثمة صعوبة - مهما كان الامر - فى المرور خارج الدورة الدموية الى الجزء الذى تكون فيه الخصية الحيوانات المنوية.

كما يعرفون ايضا ان معظم هذه العقاقير يبدو ساما للخلايا «أمهات المنى» -Sper matogonia فى الخصيتين ومن ثم فإنها تؤدى الى عقم لا رجعة فيه. ومن من الرجال يقبل بهذا المآل!!

إعقام لزمن محدود:

مانع الحمل الذى يأخذه الرجال لايكون مقبولا لديهم الا اذا كان ذا فعالية عالية ومأمونا ومديد التأثير وأن يكون عكوسا revrsible بسهولة.

فالرجل الذى يأخذ مانع الحمل قد يفقد زوجته ويتزوج من جديد وتطلب هذه الزوجة الجديدة الولد. وقد يفقد الرجل وزوجته بعض اولادهما ويريدان ان يستعيضا عما فقداه ولربما يحس الرجل بعد اعقامه احساسا بأن شيئا منه اصيلا قد انتزع أو أن احدى قدراته العزيزة قد تعطلت ويريد استعادتها الى سابق نشاطها وحيويتها وإذن يتعين الا يكون مانع الحمل الذى يأخذه معقما إياه عقما لارجعة فيه ولا نكوص عنه.

وانك اذ تنظر الى مادة الجوسيبول تجدها تحقق هذه الغاية الى حد بعيد. فالذى يأخذها من الرجال يظل على إعقامه طالما هو يأخذ منها الجرعة اللازمة ولكن ما إن يكف عن اخذها حتى تأخذ حيواناته المنوية تعود سيرتها الاولى فى غضون شهرين أو ثلاثة شهور على الاكثر.

وها هى دراسات ابانت ان من الرجال من ظل يأخذ منها سنوات بدون انقطاع ثم امتنع عن اخذها ووجد الباحثون ان قدرته على انتاج الولد لم يصبها الفتور ومنهم من اقتطع الاطباء من خصيهم عينات غاية فى الصغر بغية فحصها مجهريا ولما فحصوها بعناية وجدوا خلاياها عفية متهيئة للعمل بكفاءة واقتدار.

على ان الامر لايخلو من بعض الاستثناءات.. فقد اشار عدد محدود من التجارب إلى احتمال فقدان خصوبة الرجل لفترة طويلة أو فقدانها كليا بنسبة ٥- ١٠٪ بعد الكف عن تناول الجوسيبول ولكن باحثين آخرين يرون ان جرعات مفرطة من الجوسيبول هى التى تفجر مثل هذا التأثير واذن فقد وجبت الحكمة لدى اخذ الجرعات ووجب الحذر فى كل الاحوال.

شهوة الرجال.. لاتنام

لا هناءة لإنسان بالغ ذكرا أو انثى إلا بالجنس انها شرعة الحياة وهى شرعة الله فالشهوة

الجنسية تبدو من اعظم الغرائز تأثيرا فى حياة الانسان ومن اشدها تشبثا به ولولا هذه الشهوة التى اودعها الله فى الانسان لغلب الزهد فى طلب الجنس الاخر على الناس ولا نقطع النسل وفنى البشر من اول الزمان.

فما خلقت الشهوة عبثا ولا كانت خبط عشواء. واذن فقد وجب على العلماء وهم يسعون بهمة لابتكار عقاقير يأخذها الرجال فتمنع زوجاتهم من ان يحملن ان يضعوا هذه الحقيقة فى الحسبان.. فما فائدة مانع ناجع للحمل اذا كان يذهب بشهوة الرجل اثناء تعاطيه كل ذهاب! وما فائدته اذا كان لاينتج سوى الخصيان من الرجال ومن ذا الذى يريد ان يصبح من الخصيان ولو اعطوه ملء خزائن الارض ذهبا؟ حقا انها لمشكلة صعبة ولكنها ملحة فكيف نحلها ونعثر على مانع حمل لايقتل الشهوة لدى آخذيه؟

للمرة الثالثة أو الرابعة وربما اكثر تمد إلينا مادة الجوسيبول يد العون فقد اثبتت عشرات التجارب التى اجريت على الاف الرجال ان هذه المادة لاتؤثر على نسبة الهرمونات الذكرية فى دماء الرجال. وهذا تقرير طبى لباحثين صينيين يؤكد على ان مستوى الهرمون الملوتن «اللوتينى» Lu-teinizing (LH) وهرمون التستوستيرون فى الدماء لايتأثران بالجوسيبول ويبقيان طبيعيين.

وكان هذا كشفا عزيزا فهذه المادة وان كانت تعطل تكوين الحيوانات المنوية وتمنع نضجها فى البربخين كما تجرد السائل المنوى من المنويات المخصبة الا انها لاتنقص مطلقا من مقدار القذف عند المباشرة ولاتنقص قوته ولا من شهوته.

عوارض جانبية.. لكن محدودة

عقار الجوسيبول كسائر العقاقير النافعة لايخلو من آثار جانبيه ضارة فى بعض الحالات فمن ذلك ان بعض المتطوعين اشتكوا من شعور بتعب بسيط لدى تعاطيهم إياه وحدث لدى البعض هبوط محدود فى مستوى عنصر البوتاسيوم فى الدم من معدله الطبيعى (٤,٨٠) الى (٣,٥٠) كما اشتكى عدد محدود من آثار جانبيه مزعجة مثل : الاحساس بالدوخة أو الميل الى التقيؤ أو النعاس أو الاحساس بجفاف الفم أو ظهور الاسهال أو ضعف الشهية للطعام.

ولكن هذه كلها حالات شاذة فقد اظهرت البحوث المتوالية ان هذا الاثر المزعج او ذاك لايظهر سوى فى ٢٪ ممن يتعاطون اقراص الجوسيبول بانتظام.

وفى الوقت نفسه لم يسجل فحص مخطط القلب الكهربى قبل وبعد اعطاء الجوسيبول اى تغير فى مدلوله كما اظهر فحص مستوى الهيموجلوبين وتعداد الكرات الدموية الحمراء وزمن النزف وزمن التخثر والضغط الدموى وحجم الخصيتين عدم حدوث أية تبدلات ذات بال.

المستقبل للجوسيبول

عجيب عقار الجوسيبول.. فما هو إلا صبر ٣ أسابيع يأخذه فيها الرجل، حتى يكون فى حال يستمتع فيها بالشهوة الجنسية، ولكن لا يخصب بويضة زوجته، أى تكون فى منأى عن أن تحمل وتنتج الولد. وهو إذا أراد الولد، فما عليه إلا أن يتوقف عن أخذه. أهو العقار المثالى المطلوب الذى يوافق الرجال؟. كنت أود من صميم قلبى أن أجيب بالإيجاب، ولكن لاتزال هناك بعض علامات الإستفهام. صحيح أن منظمة الصحة العالمية ترى فيه الطريق المثالى إلى منع الحمل عن طريق الرجال، ولو بعد سنوات. ولكن يبدو أن من الصعب أن نقرر ذلك فى جميع الأحوال. فثمة دراسات أظهرت أن تعاطى جرعات زائدة منه، تتعدى بقليل الجرعات الدوائية الموصوفة للعلاج، تفجر قضية التسمم بالجوسيبول، على نحو مقلق. فالآثار الجانبية الضارة، التى كانت غير ذات بال، تغدو أكثر حدة، وأشد وقعاً على الإنسان.

ولكن الباحثين لم يتراجعوا وانك لتجدهم عاكفين على حل هذه المعضلة متوسلين بحيل كيميائية مدهشة هى حيل الاشتقاق الكيميائى وهذا صحيح ففى الكيمياء يمكن اشتقاق مركب من مركب فالمركب الذى يحمل صفات لايرضاها الباحث الطبى الاريب يأتى زميله الكيميائى فيغير من تركيبه الجزيئى فهو يحذف هذه الذرة ليضع مكانها اخرى أو تلك المجموعة من الذرات ليحل غيرها محلها أو لعله يضيف ذرة هنا أو ينقص ذرة هناك والنتيجة؟

النتيجة ان الجزيء الاول يتولد عنه مركبات جديدة هيكلها كهيكل المركب القديم ولكن تغيرت بعض صفاته وفقا لما هو مطلوب ومرغوب.

وعلى هذا النحو يفكر بعض الباحثين فى جزيء الجوسيبول فهم يسعون الى تحضير مشتقات كيميائية منه يكون لها نفس فعله فى الحيوانات المنوية ولكن ليس لها آثاره الجانبية المزعجة وفى الوقت نفسه يكون الهامش بين الجرعة الدوائية العلاجية والجرعة السامة المقلقة واسعا.

وهكذا فعلى الرغم من بعض العقبات التى مازالت تحول دون وصول عقار الجوسيبول الى الاسواق والى جموع الرجال الراغبين فى منع الانجاب فإن العلماء متفائلون بأن الجهود الحالية المتنامية ستقطع شوطا بعيدا بإتجاه توفيره بصورة اسلم عاقبة فى وقت ليس ببعيد.



٩٥٪ من النساء يحملن فى نهاية السنة الأولى من الزواج



بركان «سيندركون» بحديقة لاسين البركانية القومية.

أسطورة بركان «شاستا»

كان «مقر الرب».. ومن يقصده يتخلص من الأرواح الشريرة

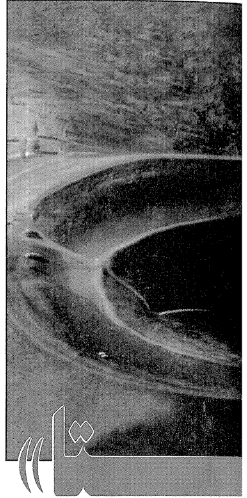
يمتزج العلم والخيال أحياناً لدرجة لا توضح أيهما حقيقى ففى عام ١٩٣١ افترض كاتب أمريكى يدعى «فيشر كيرف» أن قطعة من القشرة المهاجرة كانت بقية من Lemuria وهى قارة اسطورية غرقت فى المحيط الهادى وجاءت الأمواج العالية لتجبر الكائنات التى كانت تعيش عليها للهروب الى أرض مرتفعة وعندما تصادمت جبال Lemuria أخيراً مع أمريكا الشمالية تشكلت براكين «كاسيد».

وحتى الآن مازال الناس يتجهون الى مدينة «شاستا» كل عام أملاً فى مشاهدة شعب القارة الأسطورية ويعتقد الكثيرون ان جبل «شاستا» هو دوامة روحية قوية ولذا يحضرون إليه ليكتسبوا بعض هذه القوة.

أصطحب الكاتب فيسيلاند طفلة تدعى «اشالين» متوجهين الى كهف بلوتو شمال جبل شاستا، فوجدا سلسلة من القنوات خلفتها الحمم البركانية منذ ٢٠٠ ألف سنة. وعندما دخلا حجرة يمتد سقفها الى ٣٠ قدماً همست أشالين فى اذن فيسيلاند إن الأماكن المقدسة هى التى تستهوى الزائرين! فجلسا فى الظلام وكان يتساقط الماء من السقف فقالت اشالين «أنا أسمع الكهف يقول أننى أرحب بكما فى بطنى»



الحمم التى قذفها بركان «سيندركون» والتى تشكل جبل شاستا



والأرض تدور فى حركة ثابتة مثل أجسامنا تماماً؟ الضغط يتزايد على سطحها، لقد مل الجيولوجيون ذلك فابحثوا عن مكان جديد.

يعتبر جبل شاستا أحد البراكين الثلاثة الرئيسية التى تميز منطقة شمال كاليفورنيا، وتشكل وهجاً عالياً *Stratovolcano* من طبقات انفجارات السائل (الثوران البركانى)، وتعتبر قمة لاسين قبة عالية حيث سدت فوهتها عن طريق الحمم البركانية.

تمتاز المنطقة البركانية لشمال كاليفورنيا بكثير من الحقائق العلمية، فاشارات البركان تنتشر بوضوح فى كل مكان مثل نماذج المتحف فوهة البركات مغطاة بالثلوج، كتل سوداء من الحمم البركانية، تلال من حجر السبج الأملس.. وهكذا.

لكن معظم الذين عاشوا بالمنطقة بدءاً من الأمريكيين الأصليين حتى روحى العصر الحديث توصلوا الى تفسيرات أخرى لما يرونه حولهم، فكل ميزة لهذه المنطقة ذات الجمال الساحر والقوة التى تعود للعصور الجيولوجية الأولى لها أكثر من تفسير سواء كان اسطورة أو قصة تسلب معها الأذان.

يقول جيرى يونج ضابط متقاعد: اننا هنا لسنا فى خطر حقيقى ولكن منذ أن انفجر بركان «ست هيلين» عام ١٩٨٠ لا نستطيع أن ننسى ما حدث مطلقاً، التأثير الوحيد الذى خلفه هو فيضان فالثلج يحيط بنا من كل الجهات.

قبل ظهور ذهب كاليفورنيا فى منتصف القرن ١٧ كان يعيش عشرات الآلاف من الأمريكيين الأصليين فى أربع قبائل حول قمة لاسين معتمدين فى غذائهم على السمك وجوز البلوط.

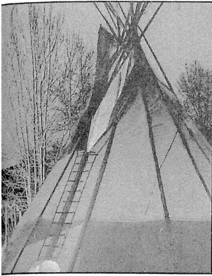
كان يوصف جبل لاسين فى كتب التاريخ بـ «*waganapa*» أى «مركز العالم» حيث ذابت ثلوجه وشكلت الأودية العميقة تجرى فيها الأنهار وتنتشر بها الكهوف والسلاسل الجبلية.

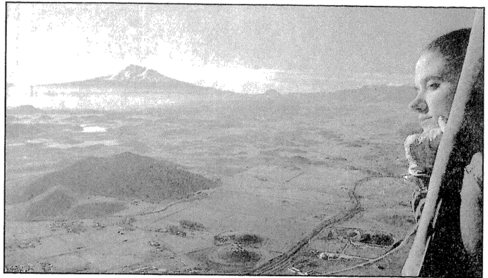
تحكى الأساطير أن بعض الأبطال والآلهة بدلوا هيئتهم الى رجال ودببة ومخلوقات أخرى، ويعتقد بعض الهنود المحليين ان اثنين من الكائنات الخرافية مازالت تعيش ومثالا عليها *lemurians* الذى يعيش فى قلب الجبل.

كانت كاليفورنيا مازالت تحت سيطرة المكسيك عندما وصل المهاجر الدينماركى بيتر لاسين فى أوائل عام ١٨٤٠ فحملت القمة اسمه، وفى عام ١٩١٦ أمر الرئيس «ودرو

الباحثة كاثى جانيك تختبر درجة الحرارة فى ديفيلز كيتشين- منطقة تبعد عن قمة لاسين بخمسة أميال- حيث سجل الجهاز ٢٥٤ درجة.

ترجمة
شيماء محمد شوقى





على الرغم من وجود البراكين فإن اللون الأخضر النضر يغطى المنطقة تماما

خيام الزائرين الذين اعتبروا قمة لاسين لأداء الطقوس والاحتفالات السنوية.

ويلسون» بتطويق المنطقة بغرض انشاء حديقة «لاسين» والتى تبلغ ١٥٠ ميلاً.

انفجارات

فى ٣٠ مايو ١٩١٤ استيقظ لاسين على صوت انفجارات مجرى مياه الذى شكل فوهة بركان اتساعها ألف قدم، عندما وصل الانفجار الى الذروة، بعد ذلك بعام واحد تراكمت الأجزاء الصخرية والحجر الجفاف، وجاء تدفق من الرماد الساخن والثلج والغاز فأمطرت شمال غرب قمة lost creek وتحولت الى تدفق طمى غمر القرية ودمر المنازل بالقرب من مدينة أولدستيشن.

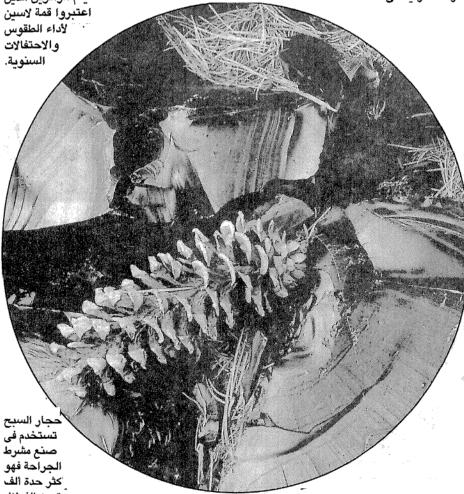
توجه الكاتب فيسيلاند الى طريق ٣٠ ميلا الموازى للحديقة قبل أن يغلق بسبب موسم الثلج، كانت هناك ثلاثة انفجارات رئيسية عند قمة لاسين خلال الألف سنة (الماضية» فمثلاً كان شتاء عام ١٩١٥ يسمى Elnino حيث تجمعت الثلوج بارتفاع ٣٠ قدماً على سفوح الجبال فغطت المنحدرات الثلجية الأشجار على كلا الجانبين.

بعض هذه المظاهر تبدو كأنها حدثت بالأمس القريب بالقرب من قمة جبل شاستا - أى ٧٠ ميلاً شمال غرب «لاسين» - يوجد مجال حرارى يخرج دخانا حاد الرائحة ناتجا عن المركبات الكبريتية آلاف من متسلقى الجبال يتسلقون القمة فى شهور الصيف والملاحظ أن الوسط الحمضى PH للمادة الصخرية يساوى ٢ حتى أنها تحرق المادة التلوينية من مركبات الكروم للكاميرا الخاصة بك اذا كنت تقوم بتصوير المنطقة.

تفسر قصص شاستا ذلك بأن الرائحة الكريهة تأتى عندما تطوع جماعة من الناس لحمل لحوم الناس من مذبح كبير الى ثلج قمة الجبال من أجل حفظها ولكن الكميات كانت كبيرة وثقيلة فاضطروا الى وضعها فى درجة تجميد ثابتة، حيث تعفنت وظلت موجودة حتى الآن.

جبل شاستا ساحر للغاية فارتفاع قمته يصل الى ١٤,١٦٢ قدما التى تطفو وحدها فى السماء فوق المنظر العام الجاف، يعرف شاستا بأكثر الجبال قدسية فى العالم.

هناك مدرسة للفن فى كاليفورنيا تبجل وتعظم شأن شاستا فى أواخر القرن ١٧ فأخذت تذكره فى كل المناسبات، كان جواكيان ميلر الشاعر المشهور أكثر الأشخاص الذين تأثروا به حتى أنه علق عليه قائلاً «أنه وحيد كالرب وأبيض كقمر الشتاء».



حجار السبج تستخدم فى صنع مشرط الجراحة فهو أكثر حدة ألف مرة من الفولاذ.

بالنسبة لبعض الهنود المحليين فجبل شاستا كان مقر الرب عندهم والدخان الذى ينبعث منه هو نيران الطهو!! لا أحد يفكر فى الاقتراب من قمته قبل عمل احتفالات تطهير نفسية، وترجع عظمة جبل شاستا الى سلسلة من الانفجارات والفورات، كان آخرها فى أوائل القرن الـ ١٦، ولكن هذا لا يمنع أن الجميع يضعون احتمالات الانفجارات من جديد فى الحسبان.

يقول مايكل زانجر المسئول عن رحلات التسلق هناك «يوجد خمسة مليارات قدم مربع من الثلج تغطى «شاستا»، اذا حدث انفجار سنواجه كارثة لا يستطيع أحد تخيل مداها وعقباها، فالفيضان سيغمر وادى ماكراً فيتو ومدنة.

جبل شاستا كان قبلة للروحانيين منذ أواخر القرن ١٧ عندما أدعى مراهق يسمى فريدريك سبنسر ان روح «فيلوس» تملكته وهو يعمل بالجبل ومنذ هذا





كيللى فورمان يقف أمام ضوء الشمس الذى يتخلل فتحة أحد كهوف قنوات الحمم البركانية

حمم بركانية فى كهف بلوتو منذ ٢٠٠ ألف سنة

الوقت والمدينة ترحب بمن يبحثون عن الحقيقة سواء كانوا فلاسفة العصر الجديد أو الطوائف المسيحية المختلفة.

بركان ميدسين

ننتقل لنتحدث قليلاً عن بركان بحيرة «ميدسين» الملاحظ أنه لا تظهر له قيمة واضحة لان انفجاراته كانت سائلة للغاية، فالحمم تمتد بدلاً من أن تتراكم لتشكل قمة، وربما لأنه بدون قمة واضحة مثل «شاستا» كما أنه يفتقر الى الغموض، والسكان الذين يقطنون المنطقة يعيشون على اللحوم والبطاطس.

أما الوسيلة الوحيدة، لرؤية جيولوجيا المنطقة فتتم بالنظر اليها من خلال *Lava Beds National Monument* ولكنها أرض صالحة للعفاريت فقط وليس للبشر! فمجموعة الأراضى التى تتشكل منها المنطقة يظهر عليها كتل فوهات البركان «غورات» بالاضافة الى الكهوف.

اذا تحدثنا قليلاً عن حوض كلامات فنذكر أنه كان ممتداً كبحيرة جليدية لما يزيد على ألف ميل مربع، الآن تم تجفيف معظم هذه المساحة بغرض زرع البصل والبطاطس وبعض الخضروات الأخرى، المعروف أن جماعة المكسيكيين الذين قدموا للمنطقة بغرض جمع المحاصيل الصيفية يعيشون فى الأصل بمدينة «نيوليك»، المنطقة تضم ٦ معسكرات برية قومية امتلأت بالدجاج والبط والأوز فتكون مجالاً واسعاً أمام طائر «ابن الماء» للحصول على غذائه المفضل.

أما بركان «ميدسين ليك» فيقول دونيلى نولان انه بدأ سلسلة انفجاراته حوالى ٥٠٠ ألف سنة مضت أما منذ ٣٠٠ ألف سنة بدأت الحمم تشكل القمة وتجدر الاشارة هنا إلى أن هناك مجموعة من الكهوف فى المنطقة بلغ عددها ٤٠٠ كهف.

توجه الكاتب «فيسيلاند» مع «جيف لاروك» أحد حراس الغابة لكهف «فيرن» والذى مازال يحتفظ بمكانته المقدسة لدى *Modoc* وهى قبيلة هندية كانت تعيش على ضفاف نهر المفقود *Lost River* بالقرب من بحيرة «تيول»، يوجد تحت مدخل الكهف أكبر تجمع لنبات الخنشار ولا يوجد فى مكان آخر يمثل هذا التجمع، المدهش أن لاروك دار حول نفسه ثلاث مرات قبل أن يدخل الكهف تقديراً لقدسيته!!

قال لاروك «ان هذه القبيلة مازالت تمارس الطقوس الخاصة بها داخل هذا الكهف فهم يتوافدون كل صيف، يتجمعون ويتسامرون ويضربون الطبول، يتأملون ويتفكرون.

ضغوط

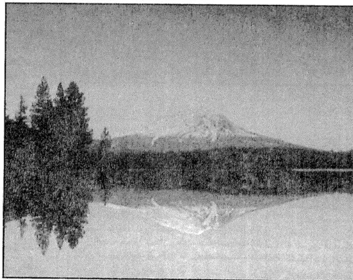
فى منتصف القرن ١٩ أحاطت الضغوط من قبل المقيمين والحكومة بقبيلة *Modoc* فاضطروا لترك بيوتهم متوجهين الى مدينة أويجون ليسكنوا مع كلامات أعدائهم القدامى.

فى عام ١٨٧٢ توجهت مجموعة من القبيلة بقيادة *Captain Jack* الذى صمم على العودة هو وقبيلته الى النهر المفقود، بالطبع اندلعت الحرب ولم يكن هناك أى فرصة للسلام وظل الوضع هكذا لمدة ٤ شهور حتى استطاع الجيش القبض على الكابتن وأعوانه ثم تم اعدامه مع ثلاثة آخرين.

الغريب ان شمال كاليفورنيا يمكن أن يكون مكاناً خرباً، فمثلاً معسكر سجناء حرب منذ الحرب العالمية الثانية يضم ضباطاً ألمانا وايطاليين مازالوا يعسكرون بجانب مكان قائم كالجدار البركانى بالقرب من بحيرة تيول وبعيداً عن هذا المكان بعدة أميال يوجد مركز احتجاز اعتقال للأمريكيين اليابانيين.

يقول جيم اديون صاحب متجر كبير بالقرب من جبل «تيمبر»: الجميع يعيشون هنا على طراز القرن ١٧، انهم يعيشون بالأسلوب القديم، الجميع يؤمن بالأمانة والشرف، فمازالوا يتحدثون عن العاصفة المدمرة التى أصابت المنطقة منذ عام ١٩٩٢ عندما كانت الثلوج تتراكم على الجبال حتى اضطرت الغزلان للهرب بحثاً عن ملاذ آمن.

ولكن مهما كانت الصراعات والحروب أو الدمار الذى خلفته البراكين والانفجارات فالجمال الذى يتمتع به شمال كاليفورنيا لا يقارن بأى جمال آخر، فاذا تجولت فى أى منطقة ستجذبك الألوان الطبيعية الساحرة التى لن تراها سوى فى أحلام نومك.



«أبيض ومتلألىء مثل جبل من فضة» هكذا يصف الشاعر جواكين ميلر جبل شاستا

النادى العلمى

إعـداد: محمد عبد الرحمن البلاسى

سرعة الصوت والضوء

تستغرق الموجات الصوتية وقتا لانتقالها من مكان لاخر على حين ينتقل الضوء بسرعة ١٨٦٠٠٠ ميل فى الثانية.. فالصوت ابطأ بكثير ولهذا ففى العواصف الرعدية نرى البرق قبل ان نسمع الرعد بالرغم من حدوثهما فى نفس الوقت.. وعند مستوى البحر عندما تكون درجة الحرارة ٣٢ درجة فهرنهيت.. فان الصوت يقطع حوالى ١١٠٠ قدم فى الثانية او «٧٥٩ ميلا فى الساعة» وينتقل الصوت خلال الهواء الساخن اسرع من انتقاله فى الهواء البارد الموجود فى طبقات الجو العليا.. كذلك فان الصوت لا ينتقل على الاطلاق فى الفراغ حيث لا يوجد هواء..

وسرعة الصوت فى الماء اكبر اربع مرات عن سرعته فى الهواء.. وفى بعض المعادن ينتقل الصوت بسرعة أكبربحوالى اربع مرات عن سرعته فى الماء.

علوم المعرفة: «أقص...

المناطيد والطائرات الشراعية ومعظم الطائرات النفاثة تطير فى نطاق التروبو سفير.. فالطائرة الجامبو العملاقة مثلا تطير حتى إرتفاع ١٣ كيلو متراً تقريبا.. ولقد وصلت المقاتلة الروسية (ميج ـ ٢٥) إلى إرتفاع ٣٧,٦ كيلو متر فى عام ١٩٧٧م.. وفي عام ١٩٦٣م تمكنت طائرة صاروخية تجريبية من طراز (أكس – ١٥) أطلقت من

مـع العظـمـاء..

● قال حكيم: ينبغى للعاقل ان يجمع الى رأيه رأى الحكماء والى عقله عقول العلماء فان العقل الفرد قد يزل والرأى الفرد قد يضل..

● وعن الشافعى رحمه الله انه قال:
أظلم الظالمين لنفسه من تواضع لمن لا يكرمه ورغب فى مودة من لا ينفعه وقبل مدح من لا يعرفه..

● قيل لابن عباس رضى الله عنه: بم نلت هذا العلم؟ قال: بلسان سؤول وقلب عقول..

● قال الأصمعى: أول العلم: الصمت والثانى: الاستماع والثالث: الحفظ والرابع: العمل والخامس نشره..

● ومن وصايا لقمان الحكيم: يا بنى اذا افتخر الناس بحسن كلامهم فافتخر انت بحسن صمتك

● قالوا: ثلاثة اشياء لا يتم علم العالم الا بها قلب تقى وفؤاد زكى وخلق رضى..

● إذا علمت فلا تفكر فى كثرة من دونك من الجهال ولكن انظر الى من فوقك من العلماء..

● إذا زهد العبد فى الدنيا انبت الله الحكمة فى قلبه واطلق بها لسانه وبصره عيوب الدنيا وداءها.. ودواءها.. «سفيان الثورى»

● ستة يمتن القلب: اتباع الذنب بالذنب وكثرة مجادلة النساء والسفهاء وملازمة الاحمق ومجالسة موتى القلوب «المتكبرون والغافلون» والسلطان الجائر «الحاكم بغير شريعة الله المستحل لما حرم الله» والعالم المفتون بالدنيا..

اختراعات ومخترعون

هانزبيثا.. مكتش...

يرجع الفضل فى التوصل الى كثير من الاكتشافات الخاصة بالفيزيقا النووية خلال القرن العشرين الى جهود مضنية بذلها «هانزبيثا» الذى ولد فى عام ١٩٠٦ م فى «ستراسبورج» وهى احدى مقاطعات فرنسا حاليا وقد درس علوم الفيزيقا فى جامعات فرانكفورت وميونخ حتى نال شهادة الدكتوراه عام ١٩٢٨م

بدأ العالم هانزبيثا دراساته وابحاثة فيما يختص بسلوك الالكترونات التى تنطلق خلال البللورات وهو ما يعرف بفيزيقا الجوامد وقد ساعدت نظرية الكم على تقديم استنباطات جديدة من هذه الابحاث..

مما ادى الى ان يكتسب بيثا معرفة افضل عن الطريقة الاساسية لسلوك جسيمات المادة وبعد ان نال درجة الدكتوراه بفترة وجيزة تزوج من ابنة احد الاساتذة وتدعى «روزا إيوالد» ثم عمل خلال الفترة بين عامى ١٩٣٠–١٩٣٣ مع مجموعة من العلماء ضمت «إرنست –وزرفورد» و «إنريكو فيرمى» لدراسة التصادمات التى تحدث بين الجسيمات الذرية وبعضها بعضا مما ساعده على تطوير معلوماته بشأن الفيزيقا النووية وفى ذلك الحين بات مؤكدا لديه ان المناخ العام الذى كان يسود المانيا النازية انذاك.. لم يعد صالحا لاقامة اى شخص ينحدر من ابوين يهوديين ومن ثم انتقل هانز الى العاصمة البريطانية لندن ومنها الى الولايا ت المتحدة الامريكية فى عام ١٩٣٥ حيث عمل فى جامعة «كورنيل» بولاية نيويورك الى ان اكتسب الجنسية الامريكية فى عام ١٩٤١م..

برز بيثا كرجل له مكانته الرفيعة وسط علماء الفيزيقا النووية فى الثلاثينات من القرن العشرين اثر قيامه بنشر استعراض شمل جميع الابحاث المعروفة حتى ذلك الحين عن هذا الموضوع.. ثم سافر فى عام ١٩٣٨م كى يلحق بمؤتمر واشنطون عن الفيزيقا النظرية واهتم بمشاكل الفيزيقا الفلكية.. ومن القصص الطريفة التى تروى انه اثناء ركوبة القطار عائدا الى كورنيل قرر العمل لاستنباط التفاعلات التى تحدث فى التفاعلات النووية الخاصة بالنجوم والتى تنتج الطاقة المنبعثة منها وبدأ فى تدوين هذه التفاعلات على قطعة من الورق وطبقا لرواية صديقة الحميم «جورج جامو» توصل «بيثا» الى الاجابة الصحيحة فى نفس الوقت الذى اعلن فى المضيف ركاب القطار بالتوجه الى عربة الطعام لتناول وجبة الغذاء.. وقد استغرق الامر عدة شهور اخرى من الجهد المتواصل حتى امكن نشر التفاصيل عن اهم اكتشافات بيثا التى جعلت منه الشخصية البارزة فى الاوساط العلمية.. وقد توصل العالم الالمانى «كارل فون فايزيكر» الى نفس النتيجة دونما اى اتصال بين العالمين

اتاحت له شهرته كعالم نظرى فى علم الفيزياء ان يقوم بتنظيم هذا الجانب من جوانب الجهد العلمى فى «لوس ألاموس» خلال الحرب العالمية الثانية «١٩٣٩–١٩٤٥».. واسفر هذا التنظيم عن التوصل

« محللة النفس »

تستخدم شرطة المرور فى بعض دول العالم تفاعل اكسدة لأختبار الكحولية لدى السائقين .. فعندما يزفر إحدهم داخل محللة النفس يتأكسد الكحول (الإيثانول) فى زفيره إلى حامض الايثانويك (حامض الخليك) مولدا تيارا كهربائيا وتبين شدة التيار كمية الكحول المتواجدة فى نفس سائق المركبة.

دنيا الفكاهة..

* زوجة: زوجى يقول لى انت أجمل امرأة فى الدنيا
الزوجة الثانية: وزوجى يعانى من ضعف البصر أيضاً.

* بخيل لصديقه المؤلف: أعجبت بكتابك الأخير لدرجة اننى كدت أشتريه.

* قال أحد المشاهير فى أحد اللقاءات انه بدأ حياته من القمة.. فقال له أحد الحاضرين لكن هذا مستحيل.. بل هذا ما حدث فقد ولدت فى طائرة..

* اثنين أغبياء سافرا الهند أول ما نزلا من الطائرة لقيا بعض الهنود بينحنوا علشان يحيوهما.. فواحد منهما سأل الثانى هم بيحترمونا كده ليه؟ قال له أصلهم هنا بيعبدوا البقر..

* الراكب: تاكسى نادى الشمس..
السائق: معذرة ناديها انت

* بائع جرائد طلق مراته فحلف عليها قائلا إننى طالق بالثلاثة.. أهرام.. أخبار.. جمهورية..

* كان السيرك يعانى من أزمة مالية ودخل أحد الموظفين على المدير وقال له: لقد جاء الجزار يطلب ثمن اللحوم التى وردها للحيوانات خلال الشهر.. فقال مدير السيرك: حسنا دعه يدخل وافتح قفص الأسود فقط..

* الأم: هل صحيح انك قلت لأبيك انه أبله..
الطفل: نعم..
الأم: إنى أسامحك يا عزيزى لأنه يسرنى منك انك لم تكذب..

* المدرس: هل يمكن أن تعبر لى عن معنى الإهانة؟
التلميذ: نعم يا سيدى فالإهانة خط مستقيم..
المدرس: ماذا تعنى بقولك هذا؟
التلميذ: أعنى انها أقرب السبل بين اليد والوجه..

ـــى ارتفاع للطيران»

قـاذفـة قنابل (الطائرة بى - ٥٢) وهى طائرة فى الجو من الوصـول إلى إرتفـاع ١٠٧ كـيلو مـتـرات.. ولقـد منح قـادة الطائرة أكس - ١٥ومنهم (وليم نايت) الطيـــار الاختبارى الأوسمة المخصصة لرواد الفـضـاء لأنهم تمكنوا من الطيران إلى مثل هذه الإرتفاعات الشاهقة فلقد كانوا بالفعل يطيرون فى الفضاء.

حقائـــق علميـــة

مصباح بخار الصوديوم..

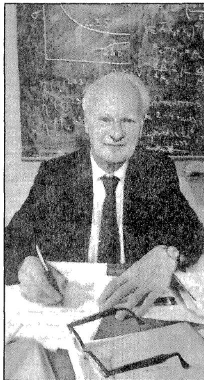
● يعتبر أكثر انواع مصابيح التفريغ الكهربائى شيوعاً.. وتوجد فى داخل أنبوبة مصباح بخار الصوديوم كمية بسيطة من الأرجون ومقدار صغير من الصوديوم الفلزى.. وعند إمرار التيار فان التفريغ الكهربائى يمر خلال الأرجون ويتوهج المصباح بلون أحمر ومع ذلك فمع سخونة المصباح يتبخر الصوديوم ويملأ بخار الأنبوبة وتحل محل إلكترونات التكافؤ للذرات فى هذا البخـار.. إلكترونات من الكاثود وهى تبعث فى اثناء عـودتها إلى مداراتها بضوء اصفر ساطع هو الضوءالذى نراه فى إنارة تقاطعات الشوارع الرئيسية فى المدن..

مصباح بخار الزئبق

● إن مصباح بخار الزئبق يشبه مـصـبـاح بخار الصـوديوم فى احـتـوائه على كـمـيـه بسيطة من الأرجون ومن الناحية الاخرى فان مـقـدار الزئبق فـيـه يكون كـبـيـراً نسـبـيـاً.. وعلى ذلك فـعندما يدفأ المصباح يتبخر الزئبق ويكون ضغط بخاره مرتفعاً.. وبتشغيل المصباح على ضغط عال بهذه الكيفية فإنه يبعث بنسبة عالية من الضوء المرئى وعلى ذلك فـإن تشـغـيله يعـد اقتصادياً.. ومصابيح بخار الزئبق التى تعمل على خمسة الى عشرة ضغط جوى.. تستعمل فى اضاءة المبانى العامة وملاعب كرة القدم.. والمصـابيح التى تعـمل على ٢٠ ضغطاً جوياً وتحتوى على قليل من الكادميوم لها ضوء اكثرا بيضاً وتصلح للعرض السينمائى..

ـــف الطاقـــة المتـولـدة فى النجـوم

الى اختـراع القنبلة الذرية وكـانت زوجـتـه «روزا» مسئولة عن ايواء المجموعة العاملة فى هذا المشروع.. وقد اطلق على بيثا لقب «المحارب» كناية عن طريقته فى حل المسائل.. حيث يبدأ بتقويمها ثم يتجه مباشرة الى طريقة الحل دونما تردد..
ساعده تفهمه الشامل لجوانب الموضوع على حل هذه المسألة الخاصة بانتاج القنبلة الذرية بطريقة ميسرة.. وعلى الرغم من ان الفيزيقا النووية كـانت مـحـور اهتمامه الرئيسى الا أن جـهوده فى غضـون فترة الحرب
شملت مجالا واسعا من الموضوعات تراوحت ما بين تأثيرات قذائف المدفعية حتى تطوير اجهزة الرادار التى تعمل بالموجات الجهرية.. ونظرا للمسـاعدة الفعالة التى بذلها فى اختراع القنبلة الذرية ثم القنبلة الهيدروجينية بعد ذلك اصبح هانز بيثا مدافعا بارزا عن الامن والسـلام العالمى يدعوا الى نزع السـلاح.. وفى عام ١٩٥٨م سـاعدته قدرته كـخـبـير فى حل المشاكل وما عرف عنه من حسن السـيرة والامانة على اخـتـيـاره فى مـحـادثات جنيف لحظر إجـراء التجـارب النووية.. وكانت جائزة نوبل للفيزيقا التى حازها فى عام ١٩٦٧م واحدة من الاوسمة العلمية العديدة التى حصل عليـهـا.. هذا وكـان نيله جائزة نوبل تقـديرا لاسـهـامـه فى التـوصل الى النظرية الخاصة بالتفاعلات النووية.. ولا سيما اكتشافاته الخاصة بالطاقة المتولدة فى النجوم المنتشرة فى انحاء الكون.



من ملفات المشاهير

العالم البريطانى «جيمس كرول»

(١٨٢١ - ١٨٩٠م) نشأ فى بيرت باسكتلندا .. وترك المدرسة فى سن الثالثة عشرة.. لكنه تابع دراسـاته بنفسـه.. وبعد أن تقلب فى وظائف عـديدة عين فى عـام ١٨٥٩م قـيـما للمـتـحف الأندرسونى فى جلاسجو باسكتلندا وفى عام ١٨٦٤م نشـر نظرية مـفـادها أن العـصـور الجليدية قد سببتها التغيرات فى ميلان محور الأرض وفى مدارها حول الشمس .. كما لاحظ كـرول ان هذه التـغـيـرات التى تعـاقـبت على دورات إمتدت آلاف السنين سببت تغيرات فى تتابع الفصول وهذا بدوره كان السبب فى دفء الأرض أو برودتها..

جيمس هاتون

كان العالم الاسكتلندى جيمس هاتون (١٧٢٦ - ١٧٩٧م) مؤرخا جيولوجيا فذا .. فقد نشر فى العـام ١٧٩٥م كـتـابا بعنوان نظرية فى علم الأرض بين فيه ان معالم كوكب الأرض تطورت وتتطور على مـدى العـديد من السنين بفـعل تغـيـرات لاتزال فـاعلة أو مـؤثرة فى الوقت الحـاضـر .. كـما أرتأى أن ليس هناك علامات تدل على بداية الأرض ولا دلائل مستقبلية على نهايتها.

ضحايا الثـــقاب

فى عام ١٨٣١م اخترع الفرنسى «شارلز صوريا» ثقاب الإحتكاك وفيه يحتوى رأس العود على خليط من الفوسفور الأبيض وكلورات البوتاسيوم والصمغ والنشا.. وكان هذا الثقاب يشتعل بالإحتكاك على سطح خشن ولكن تشارلز لم يفطن مع الأسف إلى أى مدى كان الفوسفور الأبيض سامـاً .. وقد لقى الاف عديدة من صناع الكبريت حتفهم أو أصيبوا بعجـز تام نتيجـة لتسـرب الفوسفـور إلى داخل أجسامهم ولذلك سنت القوانين الدولية التى تحظر استـخدام الفوسفـور الأبيض فى الثقاب حيث تم اسـتـخـدام الفوسفـور الأحمر لانه اكـثـر أمنا وفى كـبـريت الامـان الحـديث يغطى جـانب العلبـة الصندوقية بالفوسفور.

* الطفل فى الطائرة لإحدى المضيفات ماما ماما
الأب: أسكت يا ولد هذه ليست ماما.. هذه سيدة محترمة..
* وقف سـاعـاتى متـهـماً فى قضية أمام قاضى المحكمة فسأله القاضى: تقدر تقولِّى «خلبطوك إزاى؟»
* «دور ثان»
عاد الولد من المدرسة بعد ظهور نتيجة الإمتحان وقال لأبيه أفرح يا بابا.. أدينى وفرت عليك الشربات والهدية إللى كنت حاتجيبها لى.
* الضابط: للسائق السكير.. أنت متهم بأنك خبطت فى عامود النور وأنت سكران..
السكران: هوه إللى غلطان.. بيقف ليه فى الشارع
* «عالم نجوم السينما»
المحامى للنجمة العروس.. هل تريدين الطلاق حقا؟ انكما تزوجتما بالأمس فقط فمتى تشاجرتما؟
نجمة السينما: عند توقيع عقد الزواج.. فقد كتب اسمه بحروف أكبر من الحروف التى كتبت بها اسمى..
* ركب رجلان القطار لاول مرة وكان الوقت ليلا فقال الأول للثانى: عجيب أمر هذا القطار انه يعرف طريقه حتى فى ظلام الليل فأجاب الثانى مستهزئا: أنت لا تعرف الا ترى انه يتوقف كثيرا ليسأل على الطريق؟
* ذهب طفل لشراء الخبز فقال للخباز: وزن الخبز ناقص.. فـقال الخبـاز ليسهل عليك حمله.. فـاعطاه الطفل ثمنا ناقصا.. فسأله الخباز عن سبب النقص فقال الطفل: ليسهل عليك عده..
* الصياد.. انظر هناك رجل يغرق
الثانى: انه لا يغرق قد يكون ممثلا
الصياد الأول: إذن لنصبر قليلا وبعد ذلك يمكننا أن نعرف فإذا لم يغرق يكون ممثلا سينمائيا وإذا غرق لايكون ممثلاً..

هـــل تعـــرفه؟

عـالم عـربي في الهيـدروسـتـاتيكا.. ظهر في مـرو من مـدن خراسان خلال النصف الأول من القرن الثاني عشر الميلادي.. لمع في سمـاء البحث العلمي والابتكار واشتغل في الطبيعة ولاسيما في بحوث الميكانيكا فبلغ فيها الذروة وأتى بمعالم يات به غيره من الذين سبقوه من علماء العرب واليونان وغيرهمـا.. حيث كـان من خـيرة المبتكرين الذين اشـتـغلوا بالفـيـزياء والميكانيكا.. كما حسب جداول فلكية أسماها «الزيج المعتبر السـنـجـاري» وفيه حسب مواقع النجوم خلال الفترة من «١١١٥-١١١٦م» كما أعطى جداول السطوح المائلة والصاعدة ومعادلات لتعيين الزمن من خطوط طول مدينة مرو.

اعتمد المستشرق الشهير «نللينو» على هذا الكتاب في تأليف كتابه «الفلك عند العرب» من بين الموضوعات التي عالجها موضوع «كتلة الهواء» إذ نجد أنه أشار إلى أن للهواء قوة دافعة كالسوائل وأن وزن الجسم المغمور في الهواء ينقص عن وزنه الحقيقي وأن مقدار ماينقصه من الوزن إنما يتوقف على كثافة الهواء وأنه مهد السبيل لاختراع البارومتر.. والجدير بالذكر أنه بعد أن عرف لنا العلامة اسحق نيوتن الجاذبية صار من الواضح أن كتلة الهواء ناجمة عن جذب الأرض له أي أن هذه الكتلة هي مجموع كل طبقات الغلاف الجوي المتراكمة إلى قـمـة الجـو.. أو إلى علو نحـو الف كـيلومـتـر فـوق سطح الأرض.

وهذا هو السر في نقص الضغط الجوي بالارتفاع.. وبين هذا العالم كذلك أن قاعدة أرشميدس للأجسام المغمورة لايقتصر سريانها على السوائل بل تسري كذلك على الغازات وبحث في الأجسام الطافية.. كما اهتم وبحث في الكثافة وطريقة تعيينها للأجسام الصلبة والسائلة وأورد بعض القيم لأوزان الأجسام النوعية وهي قيم دقيقة إلى أقصى حد.. كما ثبت لنتائج القياسات العلمية الحديثة.

اخترع ميزاناً خاصاً لوزن الأجسام في الهواء وفي الماء وكان لهذا الميزان خمس كفات تتحرك إحداها على ذراع مدرج كأنها القبان.. وعلى هذا النحو اخترع نوعاً من «الأيرومترات» من أجل قياس الكثافات ولما كانت الكثافة تعتمد على درجة الحرارة فقد كانت هذه خطوة نحو قياس درجة الحرارة ومهد السبيل «جاليليو جاليلي» ليصنع الترمومتر.. وعلى ذلك يعتبر عالمنا هذا المهد الأول لطريق قياس عنصري الضغط ودرجة الحرارة وهما العنصران اللذان تمت بقياسهما لأول مرة على يد توريشيللي وجاليليو خطوات هامة نحو التقدم العلمي في دراسة طبيعة الغلاف الجوي في عصر النهضة العلمية كما تقدم هذا العالم ببحوث الجاذبية فقد تحدث عن قوة الجاذبية في «ميزان الحكمة».

وأجاد في بحوث تعيين مركز الثقل وشرح بعض الآلات البسيطة وكيفية عملها مثل اتزان الميزان والقبان ونحوهما.

أهم مؤلفاته: «ميزان الحكمة» وقد عثر عليه صدفة في منتصف القرن التاسع عشر ويعتبر بمثابة الكتاب الأول في العلوم الطبيعية والهيدروستاتيكا بصفة خاصة وقد ترجمت عدة فصول من هذا الكتاب ونشر جانب منها في المجلة الشرقية الأمريكية كما تم تحقيقه ونشره على يد فؤاد جميعان.. ويعتبر كتاب ميزان الحكمة من أنفس كتب العلوم عند العرب لما تضمنه من البحوث المبتكرة وفيه تتجلى عبقرية هذا العلامة العربي.

النادي العلمي

صواريخ الاحتفالات..

ينسب التـقـليـد أصل هذه الصـواريخ «الألعاب النارية» الى الصينيين الذين اخترعوا البودرة السوداء المادة الاولى في عملية الاشعال والتوهج وقد أشاد الرحلة ماركوبولو بهذا الاختراع عند عودته من بلاد الصين عام ١٣١٣م.. وظهـرت البـاكـورة الاولى لصـواريخ الاحـتـفـال النارية الملونة في أوروبا في القرن الخـامس عشـر على يد تجـار فينيسيا وفلورنسا الذين نقلوها من الشرق الاقصى.. وفي نهاية القرن الـ ١٦ كانت صواريخ الاحتفالات قد دخلت اسبانيا وايطاليا ثم وصلت فرنسا عام ١٦٠٦م على يد الفـرنسي سـوللي فصارت موضة وقد اطلقها الملك لويس الـ ١٤ ثم لويس الـ ١٥ عـدة مـرات في قصر فرساي وابتداء من عام ١٧٣٩م صار أكبر المتخصصين في هذا الفن في فرنسا خمسة أفراد من ايطاليا وكلهم مقيمـون في باريس ومـازالت سلالاتهم حتى الآن تضيف ابتكارات جديدة للألعاب النارية.. وهذه الألعاب تعني بلاشك جانبا من جوانب العلم المضيء الذي ييسـر للناس حـيـاتهم ويخـفف الامـهم.. ويقدم لهم ايضـا مـا يسـعـدهم ويفـرحـهم.. فـالصـورة التي نراها هنا تنطوي على فرحة بالمناسبات السـعـيدة في حـيـاة الدول.. فـهـذه «النـافـورات الضـوئيـة» ذات الاشكال المتباينة والألوان الزاهية قد نتجت من «مركبات كيميائية» تنطلق في صـواريخ الى الهواء عندما يحل الظلام..

عجائب المخلوقات الفراشات.. آيات الجمال!!

تتألف رتبة حرشفيات الاجنحة من مجموعتين من اشهر مجموعات الحشرات واكثرها انتشارا هما الفراشات والبشارات أي الفراشات النهارية والفراشات الليلية وتضم الرتبة اكثر من مائة وخمسة وعشرين ألف نوع.. كل من يلمس جناح فراشة لابد ان يلاحظ الغبار الناعم الذي يلتصق بأصابعه.. يتألق هذا الغبار من مئات من الحراشف التي تشكل فسيفساء ملونة تغطي الاجنحة الغشائية الشفافة والحشرات التي تنتمي الى هذه الرتبة مبعث اعجاب ليس لجمالها فحسب وانما لفائدتها الكبيرة بالنسبة للإنسان.. فيرقات دود القز مثلا تنتج من الحرير الطبيعي ماتزيد قيمته على عدة ملايين من الدولارات سنويا.

ولكن ليست حرشفيات الاجنحة كلها مفيدة فيرقات العديد من الانواع واسمها الشائع اليسروع قد تسبب اذى كبيرا بالتهامها الخضروات والنباتات بشراهة فائقة.. اما الافراد البالغة فإنها تمتص رحيق الازهار بواسطة انبوب طويل مؤلف من التحام فكين ويدعى الانبـوب الماص الذي يعـمـل على طريقـة المصـاص المسـتـعـمل في تناول المرطبات.. اجنحة الفراشة كبيرة وهي غشائية وشبه مثلثية الشكل والجناحان الامـامـيـان أكـبـر عـادة من الجناحـين الخلفيين.. الفراشة هي المرحلة البالغة أو المكتهلة لحرشفي الاجنحة ولذلك تدعى البالغة.. وحرشفيات الاجنحة هي حشرات بيوضه والتشكل الذي يسبق مرحلة البلوغ يمر عبر مراحل برقية متنوعة تسبق السرفة التي تنشأ منها البـالغـة الجديدة.. تضع الاناث بيضـهـا على نبات يفيد فيمـا بعد كـغذاء للاطوار الفـتية ويمكنها ان تبيض مئات البيضات.. بيضـة بيضة أو بأعداد كبيرة ويمكن ان تلقى بالبيض احيـانا من الاعلى.. وتكون يرقـة حـرشـفي الاجنحـة واسمهـا اليسروع اسطوانية دودية الشكل عادة.. وتكون اليرقات كلها تقريبا مكسوة بالشعر قليلا أو كثيرا أو الصـفـة المميزة الرئيسية ليرقات حرشفيات الاجنحة هي قدرتها على انتاج الحرير الذي تفرزه غدد لعابية متبدلة تدعى الغدد المنتجة للحرير وتمتد من الجهاز الفموي في كل اجزاء بطن اليسروع ويستعمل اليسروع الحرير لبناء الشرنقة.

أما الحرير الذي يستعمل في انتاج مختلف الاقمشة فينتجه نوع واحد من حرشفيات الاجنحة هو دودة القز.. فيسروع دودة القز هذه ينسج شرنقة يمكن ان تحوي اكثر من الفين وخمسمائة متر من الحرير.. وتبدي حرشـفيات الاجنحة تحولا شكليا كـاملا.. فـحالما يكتمل تشكلها الجنيني تكسر اليرقة «قـشـر البـيض» بواسطة فكيـهـا وتبـدل الحشرة خلال المرحلة اليرقية شكلها ويزداد حجمها وعندما تناهز اليرقة طور البلوغ تبدأ بالاستعداد للطور النهائي من التشكل أي طور السـرفـة وتتـهـيـأ يرقات حـرشـفـيـات الاجنحـة من اجل التـحـول الشكلي بطرق مـخـتلفـة فـبعضـهـا يبني شـرانق ليتـحـول داخلهـا الى سـرفـة ويبني بعضـهـا الآخـر مـخـابىء في داخل النباتات يربط بعضـهـا ببعض بخيوط من الحرير.

ويدوم طور الخـادرة أو السـرفـة مـدة من الزمن تتـوقف على الظروف المحـيطة وفي نهاية الطور تخرج الحشرة من الشرنقة وهي على استعداد لمتابعة حياة البلوغ.. والفراشـات كـما ذكرنا سابقا تطير خلال النهار اما البشارات فهي ليلية.. والفراشات ذات ألوان جميلة بينما تكون البشارات.

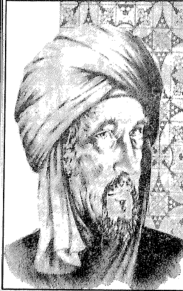
أبودقيق باهتة ويتحول الفراش الى سرف داخل شرانق حريرية اما البشارات فتتحول الى سرف في الخارج وتعيش الفراشات النهارية في جميع انحاء العالم باستثناء المناطق القطبـيـة.. إلا أن أجـمـل الانواع واكثرها تنوعا تعيش في المناطق المدارية وتحت المدارية.

ويمكن اعـتـبـار البـرازيل جنة حـقـيـقـيـة للفراشات النهارية.. وهي كبيرة العدد جداً الا أننا سنكتفي بذكر الفراشات التي تألف مناخنا فـفـراشـة الملفـوف ذات الاجنحـة البيضـاء تشتق اسمهـا من كونهـا تضع بيضـهـا على اوراق الملفوف التي تلتهمهـا اليرقات فيما بعد وهناك الزحليات البراقة الالوان والذؤاليات ذات الاجنحـة الزرقـاء الجميلة وكذلك الماكون التي تتميز من حيث ان جناحيهـا الخلفيين يمتدان على شكل زائدة فـأجنحتـها بلون اصـفر كبريتي ذات ندبات وعروق سود وهي تعيش على الجزر والشـمـرة ومـا إليـهـا.. وهناك أنواع عديدة اخرى تفوق المئات تعيش في الريف لانراها خلال النهار فهي لا تشاهد الا في الليل اذا اشعل ضوء ساطع في العراء.

وتشاهد عندئذ بين البشارات العديدة التي تطير بهياج حول منبع الضوء بالاضافة الى العث الصقري الكبير.. افراد عماليق حقيقية تبلغ فـتـحة جناحيـها ١٠-١٢ سم.. وكذلك افراد عديدة من بشارة البويمة ذات اللون الرمـادي المسـمـر والعث لـفـاف الاوراق والحباحب وحرشفيات اجنحة دقيقة اخرى لايتعدى امتداد جناحيها «٢-٣مم».

فمن المعروف أن أحد علماء عصر النهضة الأوروبية المسمى توريشيللى بحث فى مسألة كتلة الهواء وكثافته والضغط الذى يحدثه واخترع المضغط أو البارومتر الزئبقى ليقيس الضغط الجوى حيث وازن بين كتلة عمود الهواء المقام على وحدة المساحات والممتد إلى قمة الجو ووزن عمود مماثل من الزئبق داخل أنبوبة البارومتر الزئبقي فوجد أن متوسط طوله نحو ٧٦سنتيمتراً من الزئبق أى أن كتلته تساوى ٧٦×١٣,٦= نحو ١٠٠٠جرام.. على السنتيمتر المربع الواحد أى نحو كيلو جرام حيث ١٣,٦هى كثافة الزئبق كما هو معروف.

والواقع أنه ثبت من كتاب ميزان الحكمة.. كما طبع بالهند فى حيدر أباد عام ١٣٥٩هـ من ثلاثة أجزاء.. ولاشك أن هذا العالم هو الجامع للموازين ووجوه الوزن بها ومايتعلق بها وبذلك قدم لاختراع البارومتر والترمومتر على يد العلماء الأوروبيين من غير نقص لحق هؤلاء أو تقليل لقدرهم وكتابه الزيج المعتبر السيخارى وقد اعتمد عليه المستشرقون والعلماء فى هذا العصر للعلم يقول المؤرخ العلمي «جورج سارطون» أن كتاب ميزان الحكمة يعتبر من أجل الكتب العلمية وأروع ماأنتجته القريحة فى القرون الوسطى.



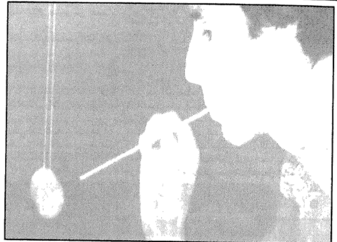
وصفات وفوائد..

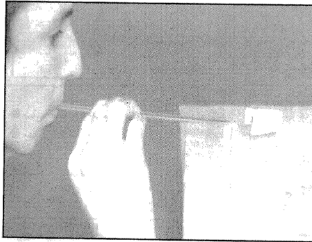
● لازالة رائحة الثوم والبصل من الفم.. يجب مضغ عدة اعواد من البقدونس الاخضر

● حتى لا تذرف الدموع وانت تقطع البصل ينبغى نقعه لمدة دقيقتين فى ماء دافئ فهذا كفيل بتقليل حدة الرائحة النفاذة التى تسبب الدموع..

● اذا وضعت قطعتين من الفحم النباتى فى الثلاجة.. فان هذا يساعد على امتصاص ايه رائحة غير محببة فيها..

● لامتصاص الرطوبة من الادراج الخاصة بالشوك والملاعق والسكاكين ضع بها قطعة من الطباشير فهى كفيلة بامتصاص الرطوبة ومن ثم لا تتعرض لفقد بريقها..





اصنع بيديك

طبيعة الهواء والطيران

هذه التجربة تبين لك حقيقة مهمة عن خواص الهواء المتحرك.. اصنع رايتين مستطيلتين من الورق والصقهما على مسمارين.. ثبت المسمارين حاملى الرايتين فى قاعدة خشبية تاركا بينها مسافة تساوى خمسة سنتيمترات.. احن الرايتين الى الداخل لتتقاربا كما هو ظاهر فى الشكل.. وجه قشة شرب فى اتجاه متوسط بين الرايتين وحاول تفريقهما بنفخ الهواء عبر قشة الشرب.. هل افترقتا؟ حاول ان تنفخ بشدة اكثر فماذا تلاحظ؟ يبدو أنك تحصل على نتيجة عكسية فكلما نفخت بشدة اكثر تقترب الرايتان اكثر فاكثر.. دعنا ندرس الوضع بطريقة علمية منطقية.. من المبادى المسلم بها ان الاجسام لا تتحرك الا اذا جرت او دفعت وتكون الحركة الناتجة باتجاه القوة المؤثرة.. لقد تحركت الرايتان نحو بعضهما وحدث ذلك بتأثير النفخ بينهما.. فلماذا لم ينفخهما تيار الهواء بعيدا عن بعضهما؟ السبب هو ان تيار الهواء المتحرك بين الرايتين احدث انخفاضا فى الضغط بينهما لذلك عمل ضغط الهواء خارجهما على دفعهما لتقتربا لاحظ الظاهرة فى الرسم الموضح تجرى تجربة مماثلة على كرتى بينج بونج «كرة التنس» وهكذا فان حركة الهواء فوق اجنحة الطيور والطائرات المكيفة باشكال خاصة مناسبة ضرورية لطيرانها.



هل نتذوق باللسان وحده؟

الواقع ان حاسة التذوق لا تتركز على اللسان فقط ولكنها تبدأ بحبيبات التذوق (حلمات) الموجودة على سطح اللسان وهى عبارة عن خلايا إحساس قوية تميز بين ما هو حلو أو مر أو حامضى أو ملح فيما ناكل من أطعمة أو ما نتناول من ادوية وغير ذلك من الاطعمة والمشروبات بانواعها.. وتشترك حاسة الشم فى مساعدة اللسان لنعرف بها مذاق الأشياء بصفه ادق.. وذلك لأن حاسة الشم تلتقط المذاقات الدقيقة جداً التى تفوت على إحساس اللسان.. ولهذا يلجأ بعض الناس الى سد انوفهم عندما يقدمون على تناول جرعة ليست مستساغة الطعم ولا سيما جرعات الدواء.

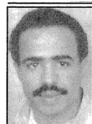
هواة المراسلة



● حسام سعيد نصار
● طالب بالفرقة الرابعة - شعبة المحاسبة - كلية التجارة - جامعة عين شمس
● السن : ٢٣ سنة
● يهوى المراسلة باللغتين العربية والإنجليزية - القراءة والاطلاع وسماع الموسيقى
● ٣٣ شارع ابطال اليمن - مدينة السعادة - شبرا الخيمة - القليوبية .



● عوض يوسف عوض فريد
● طالب بكلية الطب جامعة الاسكندرية ـ الفرقة الثانية
● يهوى القراءة والاطلاع بمختلف الكتب العلمية
● كفر الشيخ ـ سيدى سالم ـ قرية أبو غنيمة
● يقبل المراسلة العلمية الجادة



● سليم سيد إبراهيم
● يهوى الاطلاع والقراءة والكمبيوتر
● اسنا ـ الحميدات شرق



● محمد أحمد حسن محمد
● يهوى زيارة الاماكن السياحة والكمبيوتر والقراءة
● أسمنت ـ الداخلة ـ الوادى الجديد

الضحك.. علاج للأمراض

بعث الصديق الدائم «هشام محمد عبدالدايم ندا» الطالب بكلية الطب البشرى جامعة الزقازيق.. برسالة طريفة ومفيدة جداً عن الضحك.. ففى الوقت الذى يعتبر البعض الضحك مقدمة لأخبار غير سارة.. حيث يقول كل من يضحك كثيراً «اللهم اجعله خيرا» إلا أن الصديق هشام وضح لنا ان الضحك علاج لأمراض كثيرة في مقدمتها الالتهاب والقلق والاحباط والاكتئاب بجانب انه مفيد لكل أعضاء الجسم..

يقول في رسالته.. انه كان من الاسرار الغامضة تفسير احساسنا بالارتياح عندما نضحك او حتى مجرد ان نبتسم ولكن تدريجيا بدأ الباحثون في فهم ماهية الضحك وتفسير مايحدث في هذه العملية المعقدة ومن خلال دراسة علم الضحك «Gelotology» وهى كلمة مشتقة من الكلمة اللاتينية «Gelos» ومعناها الضحك امكن اثبات كل ما توقعناه من ان للضحك اهمية كبرى في كافة مجالات الحياة مثال ذلك:

١ ـ انه يعطى الحيوية والنشاط لكل عضو من اعضاء الجسم البشرى.

٢ ـ له تأثير فعال فى علاج حالات شديدة الالم مثل التهابات المفاصل.

٣ ـ يعد من العوامل المساعدة لنجاح طرق العلاج الطبية الأخرى.

لذلك فإنه يمكننا القول بأنه يخفف عنك كافة هذه الأمراض القلق والاحباط والاكتئاب والالم والاضطرابات النفسية.

نجح العلماء في التوصل الي اكتشاف هام وهو انه باستطاعة الضحك ان يخفف من الم المفاصل ويتم هذا الاثر عن طريق زيادة افراز «الكاتيكول امين» (Amnie catechol) داخل الجسم.

كما انه ثبت للعلماء تأثيره الفعال في مواجهة ضغط الدم المرتفع لانه يطيل فترة استرخاء الشرايين الدموية مما يساعد علي زيادة وتحسين مرور الدم بداخلها كما انه ثبت للباحثين ان الضحك يساعد علي زيادة افرازات الانزيمات التي تساعد في عملية الهضم حتى يمكن اعتباره ملينا طبيعيا للأمعاء.

كيف تبدأ عملية الضحك

تبدأ عدة عمليات معقدة تنتهى بان تقوم الخلايا العصبية في جهازك العصبى اللاإرادى بعده افرازات في الساق المخية (ذلك الجزء من المخ بين الكرتين المخيتين وبين الحبل الشوكى) ونتيجة لذلك فان اطرافك العصبية تحس بالنبأ الجديد وهو ان هناك مايستدعى الضحك وفى هذه العملية تنشأ المنبهات الكهربائية والكيميائية التي سرعان ما تنتشر موجاتها عن طريق ما نطلق عليه Hypothal-mus في الدماغ المتوسط وهى الغدة الرئيسية للتحكم في الجسم ومركز التقاء كافة الاشارات العصبية الصادرة الي قاع المخ ثم بعد ذلك تنتقل هذه الرسالة الي فصوص المخ الأمامية حيث تصل الي المراكز الحركية فتصدر الى الجسم امرا قاطعا: أضحك.

ماذا بعد الضحك

كتبت الجريدة البريطانية انه بعد إجراء التجارب علي عدد كبير من المرضات داخل المستشفى يبين ان ١٠٪ منهن قد شعرن عقب إنتهاء الضحك بالانتعاش كما انهن قد عانين من تغيرات مختلفة مثل زيادة حساسية الجلد، استرخاء العضلات، السعال، سهولة افراغ محتويات المثانة البولية والامعاء، تغير معدل التنفس نتيجة لفقد كمية كبيرة من الغازات داخل الرئتين مما يستلزم مايقرب من عشر ثوان للعودة الي معدلات التنفس الطبيعى.

أنت تسأل.. والعلم يجيب

وقود المكوك الفضائى

● يسأل الأصدقاء .. ابراهيم عبدالسلام الاسيوطى من أسيوط وفتح الله عباس من طنطا وفاروق يوسف سعفان من مصر القديمة بالقاهرة عن نوع الوقود الذى يستخدمه المكوك الفضائى؟!

●● والاجابة عن هذا السؤال باختصار هى ان الاهتمام زاد كثيرا فى الفترة الاخيرة بموضوع تكنولوجيا وقود مكوك. الفضاء والتطورات الحديثة التى طرأت عليه.. فالمكوك الفضائى سواء من نوع كولومبيا او ديسكفرى أو انديفور او أطلانطس أو بوران يستخدم ثلاثة انواع مختلفة من الوقود ليس البترول أو البنزين واحدا منها.. فالنوع الأول من الوقود خاص بالصاروخين الدافعين المصاحبين للمركبة الفضائية عند الاطلاق فهذان الصاروخان يلعبان دورا اساسيا فى دفع المكوك الضخم من على الأرض (وزن المكوك يبلغ نحو مليونى كليو جرام) إلى إرتفاع نحو ٤٥ كيلو مترا فى الفضاء .. ويتكون وقودهما من مادة صلبة تتركب أساسا من بودرة الألمونيوم ١٦٪ بالاضافة إلى مادة مؤكسدة اسمها «أمونيوم بيركلورات» ٦٩,٨٪ مع وجود مسحوق أكسيد الحديدوز كمادة مساعدة لاتمام التفاعل حتى تنبعث الطاقة الهائلة الموجودة فى وقود بودرة الألمونيوم .. وهى التى تقدر عند لحظة الاطلاق بنحو ٢,٦ مليون رطل او (١٢ مليون كيلو نيوتن» من القوة الدافعة..

يضرب عدد الأرطال × ٤,٤٨٨)..

اما النوع الثانى من الوقود فهو خاص بالخزان الخارجى العملاق الذى يمد المحركات الخلفية الثلاثة الرئيسية للمركبة الفضائية بالطاقة الدافعة وهذا الوقود الذى يستهلك فى غضون ٨.٥ دقيقة من لحظة الإنطلاق يتكون اساسا من الاكسجين السائل (١٤٣ ألف جالون) فى مقدمة الخزان والهيدروجين السائل (٣٨٣ ألف جالون) فى مؤخرته ولتوليد الطاقة الدافعة منهما يلزم أولا مزجهما بنسبة ٦ إلى ١ تباعا ثم اشعالهما بشرارة صاعقة لإنتاج قوة دفع هائلة تقدر بنحو ٧ ملايين طن بغية الوصول بالمركبة الفضائية إلى نهاية الغلاف الجوى وبداية منطقة إنعدام الجاذبية أى نحو ١٠٠ كيلو متر فوق سطح الأرض فى غضون ٨ دقائق وبعدها يسقط الخزان العملاق ويتهشم فوق سطح البحر.. أما النوع الثالث من الوقود المستخدم فى المكوك الفضائى فهو خاص بالمحركات الذاتية الصغيرة للمركبة الفضائية (٤٦ محركا).. المستخدمة للتحكم فى توجيه مسارها وتغيير مداراتها .. فهذه المحركات الصغيرة تستخدم نوعا خاصا من الوقود يعرف باسم «مونوميثايل الهيدرازين» ويطلق عليه للإختصار إم. إم. إتش (M.M.H) وبمجرد أكسدة هذا الوقود بمادة مؤكسدة إسمها رابع أكسيد النيتروجين تنطلق الطاقة الكامنة فيه لتشغيل

خاص إلى

● الصديق ـ ناصر محمود أحمد طرابلس ـ ليبيا ـ ميدان السويحلى: برجاء ارسال المقالات إلى عنوان المجلة وهو ٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة وباسم الاستاذ/ رئيس التحرير وليس بأسماء أى اشخاص اخرين.. والمجلة ترحب باسهاماتك وفى انتظار رسائلك.

شكراً لكم.. على أجمل تعليق

الأصدقاء الاتية اسماؤهم.. نشكرهم على مساهمتهم فى مسابقة «أجمل تعليق».. لكن فى نفس الوقت نعتذر لهم عن عدم المقدرة فى المشاركة فى المسابقة لوصول رسائلهم متأخرة عن الموعد المحدد وهو يوم ١٥ من شهر صدور المجلة وهم:

● أحمد السيد نصر ـ أبو كبير شرقية
● هيثم أحمد يوسف حمزة ـ كلية العلوم جامعة طنطا
● عمرو الشنوانى ـ المحلة الكبرى ـ غربية
● فتحى جمال سعد الدين ـ بورسعيد
● صابر شوقى عبدون ـ المنيل ـ القاهرة
● نهاد سعيد جاب الله ـ الاسكندرية الرمل
● سمير العشماوى ـ بنى سويف
● حمدى على عبدالرحيم ـ سوهاج
● نادية السعداوى ـ حلوان ـ القاهرة
● جابر يوسف محمد ـ كوم امبو ـ أسوان
● عزيزة عيد محمود ـ مدينة نصر
● شاكر عفيفى ـ كفر الشيخ
● تامر أحمد ضاحى ـ بكالوريوس علوم وتربية اسيوط

متحركات المركبة الفضائية، كما أنه بالإضافة إلى الوقود اللازم لتشغيل هذه المحركات يوجد فى المركبة الفضائية ثلاثة مستودعات موجودة فى منطقة الحمولة فيها وقود سائل مكون من الأكسجين والهيدروجين ويستعمل هذا الوقود لإمداد مكوك الفضاء بالطاقة الكهربائية اللازمة لتشغيل المعدات وأجهزة التكييف وما إليها وتستطيع هذه المستودعات الثلاثة إمداد المركبة بنحو ١٠٠٠ إلى ١٥٠٠ واط من الطاقة الكهربائية علاوة على نحو ٧٠٠ واط كهرباء لعمليات نقل الحمولة الثقيلة إلى الفضاء مثل الأقمار الصناعية.

للعلم تستهلك الطائرات النفاثة الحديثة من ١٠٠٠ إلى ٢٠٠٠ جالون من الوقود فى الساعة.. وهذه الكمية تكفى وقودا لسيارة تدور حول العالم دورة ونصف دورة عند خط الإستواء..

بالنسبة لمكونات مكوك الفضاء فهى كالتالى:
الطول الكلى= ٥٦.١ متر
الإرتفاع= ٢٣.٣٤ متر
الوزن الأقصى عند الإقلاع ٢.٠٤٠.٨١٦ كيلو جرام
والجزء المدارى= الطول ٣٧.٢٤ متر
الإرتفاع= ١٧.٢٧ متر
مجال الأجنحة : ٢٣.٧٩ متر من الطرف إلى الطرف الآخر المكوك مخطط له أداء ١٠٠ رحلة دون عمليات تجديد ويصل إلى مداره بقوة دفع محركات صغيرة به للمناورة .. ويمكنه أن يدور حول الأرض مابين سبعة أيام و٣٠ يوما على إرتفاع ١٨٥ كيلو متراً وبسرعة ٢٨.٣٠٠ كيلو متر فى الساعة.

ويحط على ممر هبوط يبلغ طوله ٤٥٧٠ متراً بسرعة ٥٥٠كم/ساعة تقريباً.

وبعد أن توفر للمكوك الخدمات اللازمة يمكن أن يكون مستعداً لرحلة اخرى بحمولة جديدة وفى ظرف أسبوعين.

تلصق حوالى ٣٢.٠٠٠ قرميدة (بلاطة) واقية من الحرارة على السطح الخارجى للمكوك.. عند هبوطه ضمن الغلاف الجوى تتجاوز حرارة بعض أجزائه ١٥٠٠ درجة مئوية .. للعلم الحرارة اللازمة لتذويب معدن الألمنيوم هى ٦٦٢ درجة مئوية..



ردود سريعة

■ **أميرة ماهر جمعة – صديقة المجلة**
وصلتنا رسالتك الخاصة بهواة المراسلة.. لكنك نسيت ان تكتبى بقية المعلومات الخاصة عن عنوانك بالتفصيل والذى سيتم مراسلتك عن طريقة من الاصدقاء.. رجاء إرسال المعلومات كافية ليتسنى نشرها فى عدد قادم.

■ **محمد محمد ابراهيم – مدرس ثانوى تجارى – محرم بك – الاسكندرية**
تسجيل براءة الاختراع.. تستوجب الحضور إلى مكتب براءة الاختراع بأكاديمية البحث العلمى بالقاهرة وعنوانها ١٠١ شارع قصر العينى.. وسوف تجد كل رعاية واهتمام.

■ **صلاح حمدى – السيدة زينب – القاهرة :**
التطوير الذى يتم فى الآثار الاسلامية والقبطية وغيرها من الآثار المصرية الخالدة.. يؤكد حرص الدولة على الاهتمام بهذه الكنوز الخالدة التى تعتبر ثروة قومية يجب علينا جميعاً المحافظة عليها.

■ **نانى يوسف – الاسكندرية – ابو قير:**
قصة الخيال العلمى – فن يحتاج إلى الموهبة أولاً.. ثم ثقل هذه الموهبة بعد ذلك عن طريق الاطلاع وقراءة قصص الاساتذة الكبار فى هذا المجال.. ولذلك فان الكلمات التى ارسلت بها لا ترقى إلى ان تكون قصة فى هذا الفن – ومن ثم عليك القراءة أولاً ثم الكتابة.

■ **شعبان خلف الله – دمنهور بحيرة :**
نرحب بكل عمل جيد سواء كان مقالاً أو دراسة أو موضوعاً فى اى فرع من فروع العلم.

■ **حلمى أحمد ناجى – دمياط :**
لم تصلنا منك سوى رسالة واحدة وبها استفسارات عن مركبات الفضاء.. اما المقال الخاص بصواريخ الفضاء فلم يصلنا.

■ **على سيد أحمد عليوه – المنصورة :**
الوصول إلى القمة لا يأتى من فراغ.. بل بعد صبر وإجتهاد وسهر الليالى والبحث عن الجديد فى مختلف الفروع العلمية – ولذلك يجب عليك الحفاظ على تفوقك فى الدراسة حتى تصل إلى هدفك المنشود وهو أن تكون معيداً فى كلية الهندسة ثم استاذاً بها.

■ **سامح لوقا – الاسماعيلية :**
نحن معك فى أن ارض مصر كلها خيرات.. فقط علينا البحث عنها من اجل مستقبل أفضل لنا جميعاً.. ومن ثم فان الاكتشافات البترولية الاخيرة ما هى الابداية لاكتشاف هذه الخيرات.

■ **السيد البنداوى – سوهاج:**
الحصول على قرض من الصندوق الاجتماعى لا يحتاج إلا لطلب مكتوب مدعم بالموافقة على اقامة المشروع الذى نريده وهو مشروع طموح وعليك الصبر حتى تستطيع اقامته.

■ **طاهر حماده الخولى – المنوفية:**
إنشاء وكالة فضاء عربية.. حلم يبدو صعب المنال فى ظل الظروف الحالية.. حيث ان كل دولة تعمل فى اتجاه خاص بها ولا توجد أيه بوادر من اجل اقامة مثل هذه الوكالة العلمية المتطورة والتى لو وافق العرب على انشائها فسوف يكون لهم شأن كبير فى ظل التكتلات العالمية القائمة – بالاضافة إلى المواجهة الحقيقية للاخطار الموجودة والمحيطة بنا.

■ **محمد ناجى حسين – الشرقية أبو كبير :**
اقتراحك جيد جداً.. ونتمنى ان ينفذه المسئولون بمختلف الجهات المسئولة.. خاصة وان تنظيم رحلات أسبوعية لطلاب المدارس والجامعات إلى الاماكن الاثرية والعلمية سوف يوضح لابنائنا مدى عظمة تقدم الأجداد.

■ **كريمة شعبان – دمياط:**
إدعاءات اليهود لا تنتهى ولن تنتهى لأن ذلك صفة متأصلة فيهم – وأخرها هى انهم الذين قاموا ببناء الأهرامات.. وهذا يؤكد انهم مرضى بانفصام الذات.. حيث يرون فى انفسهم انهم أفضل الشعوب وأنهم بناة كل شئ على وجه الارض.. والحل الأمثل أو الرد الامثل هو عدم الاهتمام بهذه الخزعبلات.

■ **شعبان ثروت الماحى – القاهرة :**
أهلاً بك صديقاً جديداً للمجلة.. وفى انتظار رسائلك.

استـــــــئصال الطحـــــال!



● شقيقى مريض بتليف الكبد ويعانى ايضا من تضخم شديد بالطحال - ومع العلاج قرر بعض الاطباء مؤخرا استئصال الطحال - لكن البعض الآخر يوصى باستئصال جزء منه - اننا فى حيرة ولانعرف ماذا نصدق اى فريق منهم؟! ر.ص - سوهاج

●● يشير الدكتور سلامة عيد - استاذ الجراحة العامة والجهاز الهضمى ان هناك اسبابا عديدة تستدعى استئصال الطحال خاصة حالات التضخم الشديد بالكبد.. لأنه من المعروف أن أى أمراض بالطحال تؤدى الى تضخم بالكبد.. مما يستوجب استئصال الطحال لتخفيف العبء عن الكبد.. موضحا ان هناك اربع درجات لتضخم الطحال والتى يحددها الكشف بالموجات الصوتية.

قال انه يمكن استخدام العلاج الدوائى لمعظم حالات تضخم الطحال ولكن هناك حالات تستدعى الاستئصال بالكامل فى حالة اصابته بالأورام الخبيثة وهى من أورام الغدد الليمفاوية.. وفى حالة الاستئصال الكامل له فهناك بعض الاعضاء تقوم بوظيفته مثل الغدد الليمفاوية المنتشرة بالجسم كما يمكن للكبد والنخاع تعويض هذه الوظيفة.

ينصح أى مريض يعانى من أية آلام فى الكبد بالتوجه فورا الى الطبيب الاخصائى للكشف وعمل التحاليل والاشعة اللازمة وتناول العلاج اللازم.

معلومات هامة

فقد الصوت

● الحالة النفسية التى يمر بها الانسان قد تؤدى الى فقد الصوت كرد فعل تحولى للاحداث الاليمة والتى يتعرض لها الانسان بوجه عام والمرأة بوجه خاص حيث تكون غير قادرة على التغلب عليها فيظهر فى صورة فقدان تام للصوت.. ويحتاج العلاج الى معرفة العوامل النفسية المسببة لحدوث ذلك.

المغص الكلوى

● علاج المغص الكلوى بالمسكنات ليس علاجا.. ولكن المطلوب اجراء اشعة عادية على المسالك مع أشعة بالصبغة أو بالموجات الصوتية وتحليل ومزرعة للبول.. وبذلك يتم تحديد العلاج المناسب للحالة.

تسمم الحمل

تسمم الحمل عبارة عن ارتفاع شديد فى ضغط الدم وتورم بالساقين مع ظهور الزلال بالبول.. وقد تؤدى الحالات الشديدة منه إلى التشنجات الخطرة.. وغالبا ما يحدث خلال الشهور الثلاثة الأخيرة من الحمل.. واكثر النساء لتسممات وتشنجات الحمل هى الحوامل فى سن متأخرة أو المصابات بمرض السكر أو ضغط الدم المرتفع أو المصابات بالكلى والسكر وضغط الدم المرتفع.. كما تزداد نسبته فى الحوامل بالتوأم أو المدخنات.

ضيق الجهاز البولى

● وجود ضيق بالجهاز البولى على أى مستوى مثل ضيق مجرى البول أو عنق المثانة أو الحالب أو تضخم البروستاتا.. يؤدى الى ركود تيار البول وتقليل سرعة التخلص منه مما يؤدى إلى ترسيب الاملاح الذائبة فيؤدى الى تكوين الحصوات.

جلطـــــــة المـــــــخ!

● والدى عمره ٦٤ سنة.. اصيب منذ ايام بجلطة فى المخ.. ورغم العلاج المستمر.. إلا ان الحالة لا تتقدم.. فهل هناك علاج شاف؟.. وماذا عن هذا المرض وكيفية التصرف معه ؟! ع.ا -الغربية

●● يوضح الدكتور يحيى السيد استاذ جراحة المخ والاعصاب.. ان هناك جزءا فى المخ لا يقوم بعمله نتيجة عدم وصول الدم اليه.. وهذا ما يسمى أو ما يطلق عليه جلطة فى المخ.. مما قد يسبب فى الاحوال الشديدة تلفا به.. وعدم وصول الدم يرجع إلى وجود ضيق فى الشرايين ووجود تقرحات نتيجة لتصلبها ووجود جلطات تؤدى إلى انسداد الشريان المغذى فى المخ.. كما ان هناك تصلبا فى الشرايين يؤدى إلى ضيق فى جدار الشريان.. وبالتالى عدم مرور الدم الكافى لتغذية المخ.. كما قد يحدث تحرك لجلطات من القلب لوجود تلف بالصمامات وتكون الجلطات عليه واثناء اندفاع الدم بسرعة تتحرك جلطة من هذه الجلطات وتستقر بالمخ.

وبالنسبة لتصلب شرايين المخ فإنها ترجع إلى اسباب عديدة منها كثرة التدخين والنظام الغذائى المحتوى على نسبة عالية من الدهون والكوليسترول والتى تترسب على جدار الشرايين وبالتالى تصلبها.. وكذلك الاصابة بارتفاع ضغط الدم والسكر وامراض الكبد.. وتحدث الاعراض بالتدريج ولا تظهر الجلطات إلا بعد الضيق فى اكثر من ٥٠٪ من حجم الشرايين.

وفى حالة حدوث الشلل يجب اجراء الفحوص والابحاث اللازمة لمعرفة السبب ومكانه سواء بالمخ أو تحت الام العنكبوتية أو فى الام الجافية مع التأكد من عدم وجود التهابات أو اورام عن طريق الفحوصات بالاشعة المقطعية والموجات الصوتية على المخ والرقبة لتحديد مكان الانسداد وحجمه حتى يمكن التدخل الجراحى الذى يكون محدودا فى مثل هذه الحالات التى تصل نسبة الانسداد فيها إلى ٧٥٪.

الشـــــلل الرعـــــ

● اسمع عن مرض الشلل الرعاش ونتائجه المؤلمة.. فماذا عن هذا المرض خاصة وان لى صديقا يعانى احيانا من رعشة اليدين وهل هذه الرعشة مقدمة للاصابة بهذا المرض الخطير.. واذا كانت فما العلاج ؟! يوسف.ع.م - الجيزة

●● يوضح د. حسين محمود استشارى الامراض العصبية ان مرض الشلل الرعاش من اهم اسباب رعشة اليدين.. وغالبا ما يصيب الذين تعدوا الخمسين بسبب نقص مادة «الدويامين» بالمخ مما يؤدى إلى ظهور مجموعة من الامراض اهمها تغير ملامح الوجه والصوت وتغير كل ما يتعلق بالحركة مثل الكتابة والمشى حيث تتغير شكل حروف الكتابة وعدم انتظامها وكذلك صعوبة بدء الحركة مثل القيام أو المشى.. وهذه الاعراض تختلف من مريض لآخر.. مشيرا إلى ان رعشة اليدين من الحركات اللاارادية والتى يرجع اسبابها إلى العديد من الاسباب مثل الوراثة والقلق النفسى الشديد أو ادمان الكحوليات.. أو تكون عرضة لأمراض الجهاز العصبى والغدة الدرقية أو نتيجة للتعرض لبعض السموم.. اما فى السن المبكرة فتكون هذه الرعشة راجعة إلى وجود اورام أو التهابات بالمخ أو بسبب تصلب الشرايين.

العامل الوراثى

قال : أن للعامل الوراثى دورا ايضا فى الاصابة بهذا الشلل ويكون العلاج على اساس تعويض مادة «الدويامين» من خلال العلاج الدوائى حتى يمكن للمريض التعايش مع هذا المرض.. ولكن تبقى نسبة

العقم والإنجاب!

● متزوج منذ ٧ سنوات بعد تجربتين سابقتين.. وحتى الآن لم أنجب.. قمت بعرض حالتى على عدد من الأطباء.. وبعد التحاليل اللازمة اكدوا عدم وجود حيوانات منوية.. فما الحل فى مثل حالتى؟!

وهل الاخصاب المساعد يساهم فى ذلك؟!

م. س - الجيزة

●، يقول الدكتور عمرو الشراكى استشارى امراض النساء والعقم.. ان تأخر ا لانجاب يرجع الى اخضاع الزوجة للاختبارات الهرمونية وأشعة بالصبغة على الرحم أو إجراء منظار للتأكد من سلامة قنوات فالوب كما يجب إجراء أشعة تليفزيونية للكشف عن وجود أية عيوب خلقية أو مرضية بالرحم.. وفى حالة سلامة الزوجة يتم التوجة الى الزوج لبحث اسباب تأخر الانجاب.

يوضح أن أصعب حالات عقم الرجال يرجع الى عدم وجود الحيوانات المنوية.. لكن مع التطور العلمى المستمر فى مجال العقم اصبح هناك أمل فى حل اكثر مشاكل العقم تعقيدا.. وتكون أولى خطوات التشخيص بالسائل المنوى للزوج.. تبدأ بأخذ عينة من الجهاز التناسلى وفحصها مجهريا.. بمعمل الاخصاب المساعد.. وفى حالة وجود حيوانات منوية بالخصية يتم من خلال مهارة علمية مدروسة باستخلاص هذه الحيوانات المنوية واحداً تلو الآخر.. ثم يتم تمرير هذه الحيوانات المنوية تحت الميكروسكوب فى مجموعة من الاطباق الصغيرة حتى يتم التعامل معها.. وبعد ذلك يتم وضع هذه الحيوانات فى سائل النيتروجين فى جهاز مخصص لذلك ويتم برمجته لتجميد هذه الحيوانات.. وفى هذه العملية يتم توقف جميع التفاعلات الداخلية وبذلك يكون فى حالة سكون مستمرة.. وبذلك يمكن حفظ هذه الحيوانات لمدة تتراوح مابين ٥ إلى ١٠ سنوات.



د. عمرو الشراكى

يشير الى أن أهمية هذه الخطوة للزوجين تكون هامة جدا خاصة وان عملية تجميد الحيوانات المنوية لاتؤثر عليها على الرغم من تعرض نسبة منها للموت ولكن النسبة الباقية تكون فى حالة جيدة.. وقد اثبتت الابحاث العلمية ان نتائج الاخصاب من هذه الحيوانات تكون أحسن من العينات العادية.. حيث يمر الحيوان فى عملية التجميد بكثير من الخطوات لضغوط كثيرة جدا.. مما يجعله أفضل من الحيوان المنوى العادى.

يوضح انه بعد استخلاص الحيوانات المنوية وتجهيزها يتم تجهيز الزوجة وتحضيرها باعطاء منشطات للتبويض ومتابعة استجابة المبايض.. ثم يتم شفط البويضات عندما تكون جاهزة لذلك.. مع فك تجميدها وحقنها داخل البويضة تحت الميكروسكوب.. ويتم وضع هذه البويضات فى حضانات خاصة لمتابعة عملية الاخصاب وتكوين الاجنة.. ويتم اختيار احسن الاجنة لنقلها داخل الرحم.

اش

قليلة جدا تكون فى حاجة للتدخل الجراحى لاعادة التوازن بين المسارات الكيماوية بالمخ.. وهناك بعض الجراحات الجديدة نتائجها جيدة.

يرى ان الشلل الرعاش قد يأتى فى صورة ظاهرة وواضحة لدرجة ان المريض يستطيع ان يشخص حالته.. ولكن هناك حالات من الشلل الرعاش تكون اعراضه غير واضحة وتكون فى حاجة لطبيب متخصص لاكتشاف المرض مبكرا.. فقد يظهر المرض على هيئة صعوبة الحركة والمشى وخاصة لدى الكبار مما يعرضهم لكثرة الوقوع وتكراره ويعرضهم للكسور فى هذه السن وصعوبة علاجها ومن هنا جاءت اهمية التشخيص المبكر ووصف العلاج التعويضى لتحسين الحركة والتغلب على الاعراض.

وقفة!

ذكاء نملة !

من المدهش ان يتعلم الإنسان من النملة كيف يحل أصعب المشاكل فى عالم البرمجيات فى العصر الحديث.. بعدما تعلم منها النظام والنشاط وحسن إدارة العمل..

ابتكر علماء الحاسوب وسائط برمجية تسهم فى حل مشكلات معقدة كتغيير حركة سير المعلومات فى شبكات الاتصال عن بعد.. وأكدت مجلة العلوم الأمريكية فى عددها الأخير.. أنه مع دقة التنظيم فى مستعمرات الحشرات التى تتميز بسلوك اجتماعى إلا أن تنظيم المستعمرة ذاتى يعكس برمجة معدة سلفا أو بمثابة وحى يوحى.. فمن يحكم ويصدر الأوامر ويستشف المستقبل ويرسم الخطط ويحافظ على التوازن؟! إن شفرة العمل مقدرة فى كل أفراد أسراب النمل أو النحل.

إن فلسفة ذكاء عالم النمل والنحل تناقض ما يردده البعض الآن بأن الكثافة السكانية المرتفعة تؤدى إلى انتشار البلطجة والعنف والبطالة.. وقد يكون ذلك صحيحا لعالم القوارض.. أما عالم البشر والحشرات الاجتماعية الأخرى.. فان مابه يتميزون بسلوكيات خاصة تساعدهم على ان يظلوا اجتماعيين عندما يضيق بهم المكان.. وهذه السلوكيات تتجلى فى اسمى مرتبة فى ذكاء أسراب الحشرات.. والتى لم يختلف عليها العلماء فى الماضى أو الحاضر.. وقد قال الإمام الشافعى «يرحمه الله» إن الحمام اعقل الطير.. وقال ابن عطية «إن النمل حيوان فطن.. قوى شمام جداً» يدخر ويتخذ القرى ويشق الحب بقطعتين لئلاينبت ويشق الكزبرة عدة قطع.. والحبوب التى لا يستطيع النمل فلقها فانه يعمد إلى نشرها فى الشمس بصفة دورية ومنتظمة حتى لا يصيبها البلل أو الرطوبة فتنبت.

المدهش.. ان العلم الحديث أثبت بعد تشريح النملة ان لها مخا عجيبا.. يتكون من فصين رئيسيين مع مراكز عصبية وخلايا حسية.

وعالم النمل عجيب ومنظم ومتكافل.. فالملكة تفرز تلك المادة الكيميائية المعروفة وهى مادة «الفيرمون».. فتستقبلها مجموعة متخصصة من الشغالات التى توزعها على أفراد المستعمرة فى أشعار عن الإعلان عن سطوة الملكة وهيمنتها على الخلية وبسط الأمن والأمان فيها.. بالإضافة إلى مسئوليتها عن وضع البيض.. كما ينتج الجنود الحراس على السرب نوعاً آخر من المواد الفيرمونية تسمى فيرمون «الانذار المبكر» والتى يستجيب له أفراد جنود المستعمرة وذلك للدفاع عنها فى حالات الخطر كما أن للشغالات ايضا القدرة على انتاج نوع من الفيرمون يسمى «التتابع» والذى يساعد على الوصول الى المصدر الغذائى ونقله إلى المستعمرة ثم يأتى دور الفيرمون الأخير الذى يستخدم فى عملية «البحث وجمع الطعام»..

هذا النظام الدقيق الذى يعتمد على ذكاء منقطع النظير قاد علماء العصر الحديث الى حل أكبر مشكلات البرمجيات تعقيداً.. حيث أجروا تجربة بينوا فيها ان قوافل النمل تنجم عن مادة الفيرمون التى تفرزها نملات معينة فتجذب نملات أخرى.. وأثبتت أحدث الأبحاث ان قيام النملة بترك أثر فيرمونى يستطيع النمل الآخر اتباعه.. إنما يمثل استراتيجية سليمة لاكتشاف اقصر الطرق بين مساكن النمل ومصدر الغذاء.. وعلى النمل الباحث عن الطعام ان يسلك الطريق الذى حددته النملة المكتشفة والذى علمته بمادة الفيرمون الذى كان هداية للنملات الأخرى اللاتى سلكن نفس الطريق الذى هو فى نفس الوقت أقصر طريق بين مسكن النمل ومصدر الطعام..

فى تجربة لأحد العلماء.. قام خلالها بصنع قنطرة ذات فرعين احدهما له ضعف طول الآخر لاستخدامهما معبرا بين مسكن النمل ومصدر الغذاء.. ووجد العلماء انه فى غضون دقائق كان النمل يختار فى معظم الحالات.. الفرع الأقصر مع ترك أثار من الفيرمون لتتبعها الأخريات.. وهذا ما يؤكد ذكاء النمل.

كما ان الإنسان استفاد من ذكاء النمل فى أسلوب البحث والجمع عن الطعام.. بالإضافة الى استحداث العلماء سيلا من التطبيقات بان ابتكروا وسائط برمجية تسهم فى حل مشكلات معقدة منها تغيير حركة سير المعلومات فى شبكات الاتصال عن بعد المزدحمة عن طريق محاكاة النمل الطبيعى بنمل صناعى ومسارات تشبه الفيرمون فتنقل مسارات المعلومات عند ازدحام الخطوط الى مسارات اخرى.. بالإضافة إلى الطريقة المستوحاة من النمل لتقليل الزمن الذى يستغرق إنجاز مقدار معين من العمل فى وضع معين.. مع فتح الممرات القصيرة عند حدوث اى تكدس..

بالإضافة إلى تصنيف البيانات المالية واستبعاد غير المفيد منها اقتداء بسلوك النمل فى التخلص من النفايات وموتاه.. وحل مشكلة الازدحام فى شبكات الهاتف عن طريق تحويل مسار الاتصالات الهاتفية فى الحال إلى مناطق اقل ازدحاما فى الشبكات.. مع رفع الاشياء الثقيلة عن طريق ما يسمى «الإنسان الآلى» اقتداء بطريقة النمل عند حمل اجزاء الطعام الذى لا تقدر على حملها نملة واحدة.

أن ذكاء النمل هبه من الله عز وجل لهذا الكائن الحى.. ومنفعة استطاع الإنسان ان يستغلها فى علمه وحياته العملية.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

كمبيوتر محمول.. لخدمة السياح

أحدث صيحة الآن فى عالم الكمبيوتر والسياحة ايضا هو ابتكار كمبيوتر محمول لخدمة الحركة السياحية وتنشيطها من أجل الارتقاء بمستوى الدخل القومى والتنمية.

الفكرة نبعت فى المملكة المتحدة ويقوم قسم الهندسة المعلوماتية فى احدى الجامعات على تطوير هذا الكمبيوتر مع وسائل عالية التكنولوجيا أخرى لتشجيع السياحة فى انجلترا.

يتضمن المشروع – الذى أتمنى ان يطبق فى مصر – مجموعة أدلة محمولة يدوياً مرتكزة على جهاز الكمبيوتر ومخصصة لزوار المدن التاريخية وهذه الأدلة تستعين بكل شىء عن المدينة المراد زيارتها لعرضها امام الزوار.

إذا كان السائح مثلاً مهتماً بالتاريخ.. فان الدليل قادر على إعطائه تعليمات بشأن جولة فى المدينة على القدمين تأخذ فى الاعتبار هذا الاهتمام .. وتعطى الوحدة للسائح توجيهات حول كيفية الانتقال من موقع إلى آخر وكلما يصل السائح إلى أحد المواقع تصف له ما يشاهده.

هذا المشروع مختلف عن غيره من المشاريع التى تعتمد على الحاسوب والخاصة بالسياح لأن الوحدات تحصل على كل معلوماتها عبر وحدات الاتصال اللاسلكية.. وهذا ما يتيح للوحدات بأن تدعم الخدمات التفاعلية كحجز التذاكر أو الاستقصاء عن معلومات والاتصال بسياح آخرين وبمراكز خدمات السياحة والدخول إلى شبكة الانترنت والاستفادة منها فى كل شىء.

كم اتمنى ان يدخل مثل هذا المشروع مصرنا الحبيبة خاصة وأنه سيكون دافعاً لمزيد من تدفقات السياحة فى بلد بها اكثر من ثلث آثار العالم.

د. عمرو محمد شلبى – شبين الكوم – منوفية

المضادات الحيوية

ينتشر بيننا فى الوقت الحاضر استعمال الكثير من المركبات العضوية تعرف باسم «المضادات الحيوية» والتى تستخدم فى علاج الكثير من الامراض ومن أمثلتها تتراسايكلين، استربتومايسين، كلورامفينوكول، وبودومايسين.

يعود تأثير هذه المضادات الحيوية الى انها تمنع تكوين البروتين فى خلايا البكتيريا او الفيروسات التى تصيب الانسان وبالتالى توقف نموها، وهذه المضادات لاتؤثر كثيرا فى عملية تكوين البروتين فى الانسان أو الحيوانات الراقية الاخرى، ويعود ذلك الى انه بالرغم من تشابه مراحل تكوين البروتينات فى الكائنات المختلفة والبكتيريا الا انه يوجد بعض الاختلافات فى مرحلة البدء، ومرحلة اطالة سلسلة البروتين وبسبب هذه الاختلافات يمكن للمضادات الحيوية ان توقف نمو البروتين فى البكتيريا.

منى أحمد حسين محمد
جامعة جنوب الوادى
كلية التربية قسم الطبيعة والكيمياء
الفرقة الثالثة

الفرن العالى

فرن لإنتاج الحديد الخام. اسطوانى الشكل يتراوح ارتفاعه بين ٣٥:٢٠ مترا وغلافة من الصلب المبطن بالطوب الحرارى والمواد الرئيسية التى تشحن فيه لإنتاج الحديد الخام هى خام الحديد وفحم الكوك والحجر الجيرى والهواء الساخن ومن أهم العوامل التى تساعد على إنتظام عملية صهر الخامات فى الفرن العالى هى تجهيز وطحن الخامات وفصل الأتربه الناعمة منها قبل شحنها فى الفرن. مما يتيح اعداد طبقات متناسقة فى داخله.

يسير الاتصال بين الغازات المختزلة وبين خام الحديد أما اتربة الخام فيعاد شحنها فى الفرن بعد تجميعها وإجراء عملية تلبيد عليها فى وحدات خاصة بذلك. ويشحن خام الحديد والكوك والجير فى صوامع تخزينها إلى أعلى الفرن بواسطة عربات ناقلة تسير على خط صاعد إلى أعلى الفرن ويدخل الهواء الذى سبق تسخينه إلى درجة ٦٠٠ – ٧٠٠ مئوية من وردنات بالقرب من قاع الفرن ويحتاج إنتاج طن واحد من الحديد الخام إلى حوالى طنين من خام الحديد وطن من الكوك ونصف طن من الحجر الجيرى وحوالى أربعة أطنان من الهواء الساخن ويتولد عن احتراق الكوك فى أسفل الفرن كميات هائلة من الحرارة والغازات الكربونية المختزلة تتصاعد فى الفرن وتختزل خام الحديد الذى يهبط ببطء إلى أسفل الفرن حيث ينصهر الحديد ويتكون الخبث من اتحاد الجير مع الشوائب الأخرى المختلطة مع خام الحديد ويتجمع الحديد المستخلص فى قاع الفرن حيث يؤخذ من فتحة فيه كل ثلاث أو أربع ساعات ويصب على هيئة كتل تسمى «التماسيح» تستعمل كمادة خام فى مسابك الحديد أو يصب فى بوادق مبطنة بالطوب الحرارى تنقله إلى أقسام تحويله إلى صلب حيث يخزن فى خلاطات بحالة السائلة لحين استعماله.

أما الخبث السائل فيتسرب باستمرار من فتحة اخرى بالفرن العالى تعلو فتحة الحديد ويتخلف عن انتاج طن واحد من الحديد الخام من ٥٠٠ إلى ١٥٠٠ كجم من الخبث يستعمل فى صناعات مختلفة أهمها الأسمنت وطوب البناء والمواد العازلة ورصف الطرق والخرسانة وينتج من الأفران العالية خلاف الحديد الخام والخبث كمية كبيرة من الغازات تحتوى تقريبا على نصف كمية الحرارة الموجودة فى الكوك لذلك تنظف هذه الغازات مما بها من اتربة. ثم تحرق فى مراجل البخار أو فى الآلات التى تعمل بالغاز أو فى مسخنات هواء الفرن العالى أو فى الاقسام الأخرى بمصانع الحديد والصلب.

من التطورات الجديدة فى الافران العالية تشغيلها تحت ضغط عال لزيادة معدل الاختزال وإضافة نسبة الاكسجين إلى الهواء الساخن «هواء اللفح» مما يقلل من حجم الهواء اللازم للفرن وبالتالى يقل ضغطه على الشحنة الهابطة فيسهل نزولها علاوة على أنه يرفع درجة الحرارة لمنطقة الصهر فيحسن من جودة الحديد الناتج ومن هذه التطورات كذلك حقن الافران العالية بالمازوت أو بالغازات عن طريق الودنات مع هواء اللفح لتحل بقدر الإمكان محل الجزء من الكوك المستخدم فى عمليات الاختزال والصهر.

ومنها أيضا تركيز عملية الاستخلاص وتلبيد الخامات لتصبح صالحة للتسخين فى الفرن العالى مما يزيد من طاقته الإنتاجية ويوفر إستهلاك الكوك.

علاء صلاح الدين محمد
أبوطالب
كلية الهندسة
جامعة أسيوط

الزجاج

الزجاج من الصناعات الكيميائية الهامة والتى سجل فيها علماء المسلمين نبوغاً وبراعة.. حيث انتشرت فى الحضارة الإسلامية خاصة فى فارس والعراق وسوريا ومصر بشكل عجيب، فقد ذكر أبو الريحان البيرونى أن الزجاج يصنع من الرمل مخلوطاً مع مادة القلى، وتسخن على النار وتصفى، وتبرد حتى تكون على شكل بلورات.

ومن مآثر تفننهم وبراعة كيميائييهم فى صناعة الزجاج أنهم صنعوه بالألوان المختلفة، وأدخلوا عليها تحسينات كثيرة بواسطة التزيينات الفسيفسائية، وكانوا يصنعون الألواح الزجاجية الملونة وغير الملونة، وكذلك الصحون والكؤوس والقنانى والأباريق والمصابيح، وزجاجات الزينة لحفظ العطور، وتفننوا فى زخرفة هذه الأدوات زخرفة رائعة، وبألوان جميلة، ورسمت عليها رسوم الحيوانات، وكتبت عليها أبيات من الشعر الرقيق.

ابتكر المسلمون التزجيج، ومازالت روائع أعمالهم فى التزجيج باقية فى واجهات المساجد والجوامع والأبنية الأثرية.

عرف علماء المسلمين البللور وهو الزجاج الممتاز (الكريستال) والذى يحتوى على نسب مختلفة من أكاسيد الرصاص، واشتهرت مدن عربية ببلورها الطبيعى مثل النجف وصنعوا منه نظارات العيون وكانوا يسمونها «منظرة».

من المعروف أن المسلمين استعملوا الأدوات الزجاجية فى مختبراتهم وابتكروا الأنبيق والأثال، واستعمل الكاشى فرناً خاصاً تتجدد فيه مواد الاحتراق تلقائياً وينفث الأنابيب الداخلية بعضها ببعض بواسطة قطع من القماش.

عادل شحاتة محمد – تربية المنيا

الجمرة الخبيثة

مرض الجمرة الخبيثة «anthrax» الذى ينتقل فى الأساس من الحيوان (كالأغنام والأبقار) للإنسان هو مرض تسببه البكتيريا العصوية موجبة الجرام حاملة الأبواغ والتى تسمى عصية الجمرة الخبيثة «Bacilus anthracis» وتستخدم هذه البكتيريا فى الحروب البيولوجية نظرا لأنها من البكتيريا حاملة الأبواغ مما يساعدها على تحمل الظروف البيئية المحيطة.

وينتقل المرض فى الإنسان عن طريق دخول البكتيريا حاملة الأبواغ عبر الجروح الملوثة أو عبر الأغشية المخاطية مسببا مرض الجمرة الخبيثة ويكون مميتا بدرجة عاليا عندما يتنفس الإنسان هذه الجراثيم فى الجو وتصل هذه الأبواغ إلى الرئتين مسببة مرض الجمرة الرئوية أو مرض الصوافين أما فى الحيوان فينتقل المرض عن طريق الفم والقناة الهضمية بتناول الأعشاب من التربة الملوثة بالأبواغ.

تبدأ أعراض مرض الجمرة الخبيثة بدخول الجراثيم حاملة الأبواغ عبر الجروح الجلدية مسببة ظهور بثرة وحيدة غير مؤلمة بالجلد والتى تسمى بالبثرة الخبيثة ومع مرور الوقت تتطور الأعراض إلى تسمم دموى وتسمم دموى جرثومى خاصة فى الأشخاص غير المحصنين نتيجة لانتشار وتكاثر البكتيريا العصوية فى الدم. أما مرض الجمرة الرئوية أو مرض الصوافين فهو مرض قاتل تبدأ أعراضه باستنشاق غبار أصواف الأغنام المحمل بكمية كبيرة من البكتيريا العصوية حاملة الأبواغ ووصولها للرئتين مسببة حدوث التهاب الحيزوم النزفى، الالتهاب الرئوى «Pneumonia» الالتهاب السحائى، والتسمم.. والأسوأ أن أعراض هذا المرض تتشابه فى بدايتها مع أعراض الأنفلونزا حيث تبدأ وكأنها «كحة بسيطة» مع ارتفاع طفيف فى درجة حرارة

علـــوم

الأحياء

علم يبحث في كل نواحي الكائنات الحية فيشمل كل بحث يعالج تركيبها وتكوينها و سلوكها وينقسم علم الاحياء إلى فرعين رئيسيين هما علم الحيوان ويختص بدراسة حياة الحيوان وعلم النبات ويتناول حياة النبات ويتفرع عن هذين الفرعين الرئيسيين علم الأنسجة وعلم الخلية، علم الاجنة، علم وظائف الأعضاء، علم البيئة، علم الوراثة، وهناك بحوث منفصلة في ميادين متخصصة مثل علم الكائنات الدقيقة مثل البكتيريا والفيروسات.. إلخ

والاعلام المبرزون في تطور علم الاحياء في بداية عهده هم: لينوس - كوفييه - داروين - لامارك - مندل ويطلق على علم الاحياء كذلك مصطلح بيولوجيا.



محمد عبد المنعم

الأشعة

يشمل دراسة خواص الأشعة السينية وتطبيقاتها علاوة على موضوعات متصلة بها استخدام الراديوم في الطب وينقسم علم الاشعة الآن إلى فرعين هما علم تشخيص الأمراض بالأشعة وعلم العلاج بالأشعة ويميل العاملون بالاشعة إلى التخصص في فرع واحد من هذين الفرعين فالعاملون في تشخيص الأمراض بالأشعة يهتمون باستخدام الاشعة السينية في الكشف عن الأمراض واكتشاف طبيعتها وهم يتصلون إلى هذا بطريقتين الاولى فحص الاجسام بالاشعة السينية وفيها يراقبون مرور الاشعة السينية بداخل جسم المريض بواسطة شاشة فلورسية «استضائية».

الثانية: هي التصوير بالأشعة وفيها يعرض سير الاشعة بعد مرورها في الجسم على فيلم حساس وذلك بقصد الحصول على سجل دائم يمكن دراسته بتأن بعد تحميض الفيلم وكان علم الاشعة يعني في مبدأ الامر بالعظام والاجسام الغريبة غير ان استخدام مواد معتمة عن طريق البلع أو الحقن جعل من الممكن استخدام الاشعة السينية في فحص المعدة والامعاء والمثانة والكليتين والرحم بل جعل من الممكن استخدامها أيضا في فحص تجويف القلب.

أبحاث الفضاء

دراسة السفر والملاحة في فضاء مابين الكواكب والنجوم وقسم موضوع الدراسة إلى ثلاثة فروع رئيسية تعالج على الترتيب الموضوعات التالية:

تشييد سفن الفضاء وطرق سيرها والمحافظة على صحة وراحة المخلوقات البشرية في بيئات خارج الأرض وخواص الفضاء نفسه ومحتوياته بما فيها امكانية بناء أقمار صناعية أو محطات فضاء على مسافات مختلفة من الأرض.

الفلك

ويشمل علم النجوم ودراستها وكل الأجزاء السماوية الموجودة في الكون وهو أقدم العلوم وأكثرها شمولا واتساعا ونظرا لاتساع مجالاته فقد قسم إلى عدة قطاعات يختص كل منها بفرع من فروعه:

فلك الرصد: ويتناول الآلات التي بها نحصل على المعلومات عن الاجرام السماوية ومنها التلسكوب وآلة التصوير فضلا عن استخداماتها وكذلك المعلومات الهائلة التي يرصدها الراصدون.

فلك عملي: ويعالج المعلومات التي تم الحصول عليها بواسطة الراصدين لاستخدامها في الملاحة والمساحة وقياس الوقت.. إلخ

فلك هندسي: ويتناول تحديد وقياس مواضع وحركات الاجرام السماوية بالنظر إلى مجموعة محددة من النقط والخطوط والمستويات والنقط المختارة هي موضع الراصد على الكرة الارضية ومركز الكرة الأرضية ومركز الشمس والخطوط الرئيسية هي احداثيات لمواضع الاجرام موضع الدراسة أما المستوى الرئيسي مستوى دائرة البروج.

فلك وصفي. ويعني بعدد الاجرام السماوية ووصفها بصرف النظر عن النظريات الفيزيائية والرياضية.

فلك توضيحي: أدى افتتاح البلانيزيوم في السنوات الاخيرة إلى فتح باب جديدة في الفلك يختص بتبسيط المعلومات الفلكية وصياغتها في أسلوب علمي دقيق.

فلك رياضي: وهو فرع من الرياضة التطبيقية الذي يشتق قوانين حركة الاجرام السماوية من جاذبيتها تجاه بعضها البعض أو من الفعل المتبادل للأجرام التي تكونها.

فلك لاسلكي: وهو فرع من الفيزيقا الفلكية نشأ في السنوات القليلة الأخيرة عن تقنيات الرادار التي خصصت لدراسة الموجات اللاسلكية المنبعثة من الفضاء وخاصة من النجوم اللاسلكية المظلمة.

الصخور

فرع من الجيولوجيا يصف أصل جميع الصخور التي تكون القشرة الأرضية أما وصف الصخور نفسها فيطلق عليه اصطلاحا اسم «بتروجرافيا» وهناك ثلاث خصائص اساسية تعين طبيعة الصخور وتكوينها ونسيجها وبنيتها وهناك ثلاث طوائف من الصخور تم تصنيفها تبعا لاصلها وهي الصخور النارية والصخور الرسوبية والصخور المتحولة فالصخور النارية هي من أصل بركاني تكونت من المحاجر (الصهارة أو عجينة باطن الأرض المتصلبة) بينما تكونت الصخور الرسوبية من مواد مفتتة بفعل عوامل التعرية مثل جريان الماء والصقيع وتغير درجة الحرارة.. إلخ وتقوم المياه أو الرياح بحمل الشظايا أو الاجزاء الصغيرة الناتجة من التفتت إلى أماكن أخرى حيث تترسب هناك على هيئة رواسب وتتكون أيضا من رواسب عضوية معينة الصدف والنباتات وتتلاحم الرواسب المفككة مع بعضها البعض بواسطة ضغط الطبقات التي تعلوها وكذلك بترسب مواد رابطة ويكشف كل راسب عن البيئة التي قامت بترسيبه أما الصخور المتحولة التي تكون أجزاء كبيرة من القشرة الأرضية فقد نشأت عن التغييرات التي تطرأ على البيئة وأيضا عن ظروف مثل درجة الحرارة التي غيرت وولت بدورها بنية الصخور.

العقاقير

وهو دراسة تأثير العقاقير ومفعولها بينما الصيدلة هي تركيب وتجميع واعداد العقاقير أو الأدوية.. كانت العقاقير فيما مضى تتكون اساسا من أصل نباتي غير انها الآن تحتوي على كيميائيات مخلقة أو مصنعة بما في ذلك الهرمونات.

● العلاج: هو يشمل العلاج بالعقاقير والوجبات الغذائية والراحة والتمرينات الرياضية والعوامل الفيزيقية مثل الراديوم والأشعة السينية والأشعة فوق البنفسجية والكهرباء والحرارة يجب ان يشمل هذا العلم على الجراحة أو العلاج بالمشرط.

محمد عبدالمنعم مصطفى درويش
كلية الهندسة
جامعة أسيوط

أم العلوم

كنا في المراحل الأولى من التعليم ندرس مادة تسمى «العلوم» وبعد التقدم سنوات في التعليم عرفت باسم «الفيزياء».. وهذه المادة نفسها كانت تسمى في النصف الأول من القرن العشرين «الطبيعة» لأن الطبيعة في الحقيقة هي الكون بأكمله.. وحتى نهاية القرن الثامن عشر كان أول علم عرفه الإنسان هو الفيزياء.. لكن كان يعرف باسم فلسفة الطبيعة.. وكان يهتم بدراسة الأشياء المادية.. وبعد ازدياد معرفة الإنسان كان من الضروري ان ينقسم هذا العلم إلى فرعين رئيسيين هما «الفيزياء» و«العلوم البيولوجية».

والفيزياء.. فرع يهتم بكل ماهو غير حي.. أما العلوم البيولوجية فيهتم بما هو حي.. ثم انقسم الفرع الأول إلى علمين أساسيين..

الأول: يهتم بالعلاقة بين المادة والطاقة ويسمى «الفيزياء» والثاني يهتم بتأثير مادة على أخرى وهو الكيمياء.. وهكذا نرى أن الفيزياء من أقدم العلوم التي عرفها الإنسان.

وإذا عرفنا أن الفيزياء هي العلم الكوني.. فهو تعريف حقيقي.. لانه العلم المرتبط بكل شيء في حياتنا اليومية.. بدءا من الاشعاعات التي تعالج الأمراض اللعينة وفي مقدمتها السرطانات وانتهاء بالأجهزة التي تحمينا على الطرق السريعة من جنون السرعة وهي الرادارات.

نيفين سعيد - علوم القاهرة

ـــثة

الجسم وألم في العضلات ومع مرور الوقت تظهر على المريض أعراض السل أو الالتهاب الرئوي أو الالتهاب السحائي وعندئذ يكون وقت العلاج قد فات.

لذا فطرق الوقاية من هذا المرض لها أهمية كبيرة في الحد منه وتتمثل في: التخلص من جثث الحيوانات المريضة بالحرق أو الدفن في حفر عميقة مطلية بالجير، تعقيم منتجات الأغنام «عادة بواسطة الأوتوكلاف Autolave»، ارتداء القفازات الواقية عند التعامل مع المواد الملوثة وتطعيم الحيوانات والأشخاص المعرضين للإصابة بحكم عملهم بالمصل الواقي. أما بالنسبة للعلاج فهناك العديد من المضادات الحيوية الفعالة ضد المرض والتي من أهمها المضاد الحيوي المسمى «سيبروفلوكساسين».

عزيزة حسن وجيه علي كامل
طالبة ماجستير بالمعهد العالي للصحة العامة

قضايا البيئة

اليوم العالمى للمياه

خصصت منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم «اليونسكو» يوم ٢٢ مارس من كل عام ليكون يوماً عالمياً للمياه من أجل لفت الانتباه تجاه كل قطرة ماء سواء على المستوى المحلى أو الاقليمى أو الدولى ومن ثم التاكيد على الادارة السليمة لمنظومة المياه وأهمية التوعية والتربية السلوكية للافراد والمجتمعات وتحقيق التوازن بين دور المياه كمورد للحياة والتنمية الشاملة والمتواصلة والقيمة البيئية لهذا العنصر الحيوى لاستمرار الحياة بأمان وصحة ورخاء على كوكب الأرض.

لا يخفى على أحد ما يتكرركثيرا من ان المياه قد تكون سببا مباشرا لنشوب الحروب وتهديد السلام والأمن بين الشعوب وبالتالى تهديد البيئة والكائنات بكافة أنواعها!! فالمياه تمثل أولوية للعلاقات بين الدول وخاصة عندما تكون مصادر مشتركة بين أكثر من دولة من هنا فإن المياه عامل جوهرى للأمان والرخاء فى المستقبل أو قد تكون سببا محتملا للنزاعات والقلق بين المجتمعات.

تشير الاحصاءات أن الماء المتوفر على الأرض والصالح للاستخدام الآدمى لا يتجاوز ٣٪ أما ٩٧٪ من المياه فهى مياه مالحة تملأ البحار والمحيطات بل ان حوالى ٩٩٪ من هذه المياه المالحة لا تصل إليه يد الإنسان بسهولة فهى اما قمم متجمدة أو كتل جليدية متحركة أو مياه مدفونة تحت الأرض.

إن مشكلة ندرة المياه لا تخص دولة أو دولا بعينها بل إن الدول التى تملك مصادر طبيعية لمصادر المياه تعانى من سوء إدارة هذه المصادر وعدم الترشيد فى الاستهلاك وقلة التوعية فى الاستخدام ناهيك عن الاهمال واللا مبالاة والافراط فى المصلحة الفردية وعدم مراعاة المصلحة العامة والمجتمعية!!

إن اليوم العالمى للمياه هو جرس انذار للجميع للتوقف والتأنى والتفكير العميق فى مصادر الحياة على كوكبنا وهل يقوم كل فرد منا بدوره؟! فى سبيل استمرار الحياة بصحة وأمان!!

على المستوى العالمى، فقد أنشأت اليابان فى عام ١٩٧٣ مركزا لتنمية وإعادة استخدام المياه.

وتتمثل أهداف المركز فى تطوير التقنيات المتصلة بانتاج المياه العذبة عبر تحلية مياه البحر وإعادة استخدام مياه الصرف فى المناطق الصناعية والسكنية ونشر هذه التقنيات فى جميع أنحاء العالم وتتلخص أنشطته الرئيسية فى بناء محطات تحلية ومعالجة تجريبية وتقديم الخدمات والاستشارات إلى مشاريع انتاج المياه ومعالجة المياه غير الصحية وتدريب الفنيين والمهندسين على التقنيات الحديثة فى مجال المياه إضافة إلى جمع المعلومات والبيانات وتبادل المعرفة والخبرات مع الدول الأخرى فى مجال تحلية ومعالجة المياه واجراء البحوث والدراسات المتصلة بهما.

ويعتبر المركز ان فائدة استخدام المياه بفعالية وترشيد فى دولة ما يعادل المياه الناتجة من بناء سد كبير بها، وان الاقلال من تصريف المياه يمثل خفضا للآثار الضارة بالبيئة، وتستخدم ادارة تكنولوجيا اعادة استخدام مياه الصرف فى المركز اليابانى محطات تجريبية مثل تقنية الاغشية فى مدينة اوساكا والتغذية البخارية فى طوكيو وتقنية التناضح العكسى وتقنية التبخير الحرارى وللمركز شركات ومؤسسات تقوم بنقل تجاربها عمليا فى جميع أنحاء العالم وقد قامت الشركات التابعة للمركز ببناء منشآت لتحلية المياه ومعالجة مياه الصرف فى السعودية والكويت وقطر وهولندا وفنزويلا والصين وتايلاند وسنغافورة وغيرها من دول العالم.

أما فى فرنسا فقد تأسس معهد البحوث الفرنسى لاستثمار البحار عام ١٩٨٤م وهو محصلة أندماج المركز الوطنى لاستثمار المحيطات والمعهد العلمى التقنى للمصائد البحرية والمعهد هيئة متعددة الأغراض وذات أهداف متنوعة تتصل بالمعلومات وأحدث التقنيات والبحوث البحرية وللمعهد ادارات علمية عديدة تختص بالبحوث والدراسات المحيطية وادارة السواحل والعمليات والوسائط الملاحية والهندسة البحرية وتكنولوجيا المياه اضافة إلى قضايا البيئة الشاطئية والساحلية وتجرى بحوث ومحاكاة SIMULATON فى الديناميكا المائية وعلم الاحياء والكيمياء للمساعدة فى تطوير النماذج المتعلقة بالكتل المائية والعمليات والتغيرات البيولوجية ودراسة مياه الصرف الصحى ودراسة نظام حركة الرسوبيات وتحليلها ودراسة الصدوع فى قيعان المحيطات والبحار إضافة إلى دراسة التفاعل بين المحيطات والفضاء وحركة التيارات المائية التى تجرى وعمل دورات تدريبية متواصلة لهذه التقنيات والدراسات.

على كل حال، فإن طرق التحلية المعروفة حاليا تنقسم إلى جزأين رئيسيين احداهما التحلية بالطرق الحرارية «التقطير» مثل التطاير الفجائى متعدد المراحل والتبخير متعددة المؤثرات والتبخير بالضغط البخارى اما الطريقة الثانية فهى تحلية المياه بالطرق غير الحرارية مثل التجميد والتبادل الايونى والمعالجة الكهربائية والتناضح العكسى REVERSE OSMOSIS

ونظرا لأن طريقة التناضح العكسى قد ثبت بالدراسات العلمية والفنية جدواها الاقتصادية فى الكثير من الدول العربية التى تقوم بتحلية مياه البحر للاستخدام البشرى والحضارى فسنلقى الضوء على هذه الطريقة، حيث تستخدم طريقة التناضح العكسى للاغشية شبه النفاذة التى تسمح بمرور الماء ولا تسمح بمرور الأملاح وتعتمد هذه الطريقة على الخاصية الاسموزية حيث تستخدم الضغوط المسلطة على اسطح الاغشية للتغلب على الضغط الاسموزى للماء فإذا وضع غشاء شبه نفاذ بين محلولين متساويين فى التركيز تحت درجة حرارة وضغط متساو لا يحدث أى مرور للمياه عبر الغشاء نتيجة تساوى الجهد الكيميائى على جانبيه وإذا ما أضيف ملح قابل للذوبان لهذا المحلول ينخفض الضغط ويحدث تدفق أسموزى للماء من الجانب الأقل ملوحة الى الجانب الأكثر ملوحة حتى يعود الجهد الكيميائى الى حالة التوازن ويحدث هذا التوازن عندما يصبح فرق الضغط فى حجم السائل الأكثر ملوحة مساويا للضغط الاسموزى «خاصية من خواص السوائل» أما إذا رفع الضغط فإن الجهد الكيميائى للسائل سيرتفع ويسبب تدفقا عكسيا للماء من المحلول الملحى باتجاه المحلول الأقل ملوحة وهو ما يعرف بالتناضح العكسى، وفاعلية طريقة التناضح العكسى للتخلص من الاملاح كبيرة «تصل إلى ٩٩٪» كما ان أغشية التناضح العكسى لها القدرة على التخلص من البكتيريا والجراثيم والعناصر الضارة الموجودة فى المياه أما محطات التناضح العكسى فتتكون من العناصر التالية:

بقلم الدكتور:

على مهران هشام

● المعالجة الأولية بهدف معالجة المياه وحماية الأغشية من المواد الضارة ومنع حدوث الترسبات الكيميائية.

● مضخة الضغط العالى والتى تعمل على رفع ضغط مياه التغذية إلى الحد الكافى للتغلب على الضغط الاسموزى الطبيعى لإنتاج الكمية المطلوبة من المياه العذبة وتتناسب الضغوط المطلوبة تناسبا طرديا مع درجة ملوحة مياه التغذية فمثلا فى حالة المياه قليلة الملوحة والتى تتراوح بين ٢٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠ جزء فى المليون يكون الضغط المطلوب حوالى ٢٥٠ إلى ٤٠٠ رطل/البوصة المربعة.

● مجموعة الأغشية وهى التى تمنع مرور الأملاح وبذلك يتم فصل الماء العذب عن المحلول الملحى المركز والذى يتم طرده الى الخارج وتوجد عدة أنواع لأغشية التناضح العكسى منها الأغشية المسطحة والأغشية الانبوبية والاغشية الحلزونية والاغشية الشعرية المجوفة.

● المعالجة النهائية وتهدف إلى تعديل حموضة الماء المنتج وكذلك تعقيم الماء والذى يتم بإضافة مادة الكلور.

وتتميز طريقة التناضح العكسى بقلة استهلاكها للطاقة حيث الطاقة المطلوبة لانتاج ألف جالون من الماء تتراوح من ٦ إلى ٨ كيلو وات فى الساعة وذلك للمياه قليلة الملوحة.

.إن الوطن العربى فى حاجة إلى استراتيجية مائية تحقق الأمان وتصون مستويات التحضر الحالى «اجتماعيا - اقتصاديا - تكنولوجيا» وتحقق الطمأنينة للأجيال فى المستقبل، فالتوسعات العمرانية والصناعية والتنمية الزراعية ورى الأراضى والتشجير يجب ان يكون ضمن هذه الاستراتيجية المائية. إن ملامح هذه الاستراتيجية من وجهة نظرنا تتلخص فى التالى:

● التعاون الفعال بين الاقطار العربية ضمن منظومة الكل فى قارب واحد (تبادل المعلومات - تبادل الخبرات والمعارف - التعاون الاقتصادى - الاستثمار المشترك فى مجال صناعة المياه.... إلخ)

● إعادة استخدام المياه وخاصة الصرف الصحى والصناعى.

● التوعية وترشيد الاستهلاك من خلال برنامج إعلامى بعيد المدى.

● استخدام زراعات ونباتات تعتمد على تقنية حديثة فى التغذية بالمياه.

● الاتجاه نحو الصناعات الخفيفة والمتوسطة مع الأخذ فى الاعتبار تحقيق حلم الأمن الغذائى لسكان الوطن العربى.

● المحافظة على المياه الموجودة وحماية الآبار الجوفية من أخطار التلوث والاستنزاف.

ويبقى الأمل فى وجود مجلس أعلى للموارد المائية فى كل قطر عربى يقرر الاهداف ويضع الخطط وآلية التنفيذ ويحقق طموحات الشعوب فى مستقبل أفضل!!.

E -mail: drmahran@hotmail.com



● معادلة صعبة نجح فى تحقيقها جان أولوفس من جنوب افريقيا الذى يمتلك مزرعة شاسعة للماشية فى ناميبيا المجاورة تصل مساحتها إلى ٤٠ ألف فدان.

تمثلت المعادلة فى نجاحه فى صيد فهد هناك دخل مزرعته عن طريق الخطأ واصبح يهدد قطعان الماشية التى يمتلكها

هنا فكر اولوفس فى قتل الفهد.. لكنه تنبه إلى أن هذا الحيوان الجميل الشكل يواجه مخاطر الانقراض وهنا اتخذ قراره بأن يسعى للامساك به حياً وتسليمه الى المسئولين ليتولوا حمايته.

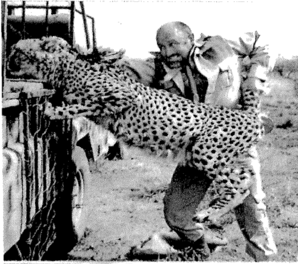
والمشكلة هنا كيف يمسك بهذا الحيوان المفترس دون ان يقتله أو يلحق به الحيوان أى فرد.

تذكر اولوفس معلومة قديمة تقول ان الفهد يمكن التحكم فيه اذا تم امساكه من ذيله وهنا جاء بأحد كلاب الحراسة وجعله ينبح على الفهد ويدور حوله حتى اصابه بالارتباك والدوار فكان من السهل امساكه من ذيله ونقله إلى شاحنة تولت اكمال المهمة.

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لايزيد على خمس كلمات..؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله..

وآخر موعد لتلقى رسالتك.. منتصف هذا الشهر.



أجمل تعليق

●● أجمل تعليق على صورة العدد الماضى وصلنا من الصديق حذيفة السيد عبدالمعطى - باكوس - الاسكندرية - ش محمد عثمان محرم - طالب أزهرى ويقول فيه:

سلام الشجعان..!

● الصديق على عبدالمطلب محمد مكى - هندسة المنصورة - قسم كهرباء:

حب.. وكبرياء!

● الصديق هشام حسنى صديق - آداب الزقازيق - فرع بنها - قسم جغرافيا!

بالعطف والحنان..

نكسب الثعبان!

● منتصر محمد يسرى على بدوى - ثانوى أزهرى - منشأة سليمان - كفر الزيات - غربية، وفاء لطفى الزلوعى - بلقاس الثانوية بنات:

الهدوء.. قبلة!!

● عبدالله زكريا عبدالله - ش ابن تيمية - الظاهرية - الاسكندرية:

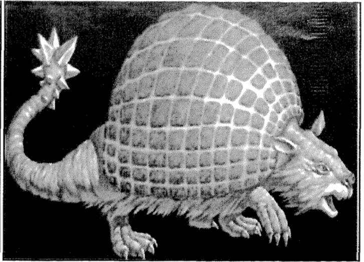
من فضلك.. لا تلمسنى!

ooo

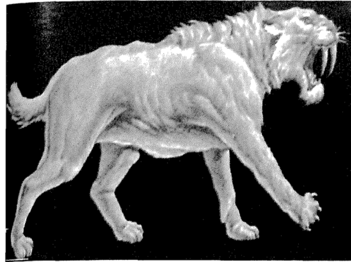
الأصدقاء التالية أسماؤهم.. نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة:

● ليلى حنفى - ماجستير كيمياء، إنجى محب عبدالحليم يوسف. - ٤ ش احمد كامل قسم الحريرى - الزقازيق - طب الزقازيق، مريم محمد ابراهيم عبدالغنى - ١٢ ش سوق الداودية - المغربلين - القاهرة، بسمة لطفى الزلوعى - علوم المنصورة - شعبة رياضة وفيزياء - وشقيقتها حنان - بلقاس - دقهلية، عفاف صابر (أم عمار) - المرج - القاهرة، ناجح شوقى بدوى احمد - بكالوريوس علوم زراعية - المعادى، منجى محمد العطيفى - مأمور ضرائب - البربا - صدفا - اسيوط، محمد محمود العطار - ماجستير تربية - جامعة طنطا، احمد السيد نصر - ابو كبير - شرقية - مصطفى شعبان عبدالخالق (بدون عنوان!)، خالد محمد محمود - مدرس علوم - المرج - القاهرة، على عبدالله الشريف - قرية ابو كساة - ابشواى - الفيوم، حسين عبدالناصر حسين - الغنايم - اسيوط - صيدلة الازهر، علاء الدين عبدالسلام - اولى تربية - لغة فرنسية - جامعة الازهر، منيا سليمان نعيم - العقاد الثانوية - أسوان، محمد محروس درويش عريف - تربية الازهر - شعبة طبيعة وكيمياء، عوض يوسف عوض زيد - طب الاسكندرية، محمود مصطفى عبدالرحيم محمد - علوم المنيا - ثانية جيولوجيا، حاتم احمد حسين حسانين - علوم وتربية - تاريخ طبيعى - دشنا - قنا، شعبان احمد حسان خليل - الفرقة الثالثة هندسة - وشقيقه وليد احمد حسان مدرس رياضيات - الكوم الاخضر - ديروط - اسيوط، طه عبدالحميد عبدالعزيز الحمصانى - بكالوريوس علوم البيئة - اسيوط - الحمراء - ٩ ش سرى، محمد حمدان ابراهيم على - هندسة المنصورة - ثالثة هندسة انتاج.





حيوان جلينتو المنقرض



القط (سابر) بنابيه

تاريـ
حيـاة بدائيـة.. فناء غام



عندما ارتطم المذنب بالأرض

قال تعالى: «هل أتى على الإنسان حين من الدهر لم يكن شيئا مذكورا».

وهذا التساؤل القرانى يوحى لنا بأن الإنسان لم يكن موجودا عند خلق الأرض. ولم يكن فى مطلع الدهر (الزمن الجيولوجى) أو الحياة أول المخلوقات بالمرة وهذه حقيقة علمية لا خلاف عليها.

أهم ما يتميز به الدهر هو كتاب الحياة حيث فيه موجات الإنقراضات الفجائية الهائلة التى إجتاحت الأحياء بعدما قضت على ٩٩,٩٪ منها وقد كانت تعيش فوق كوكبنا. حيث ظهرت أحياء واندثرت أحياء أخرى. وقد أسفر عن هذا الإفناء الغامض تطور مرحلى للكائنات الحية.

سفر الدهر ظهرت طبعته الأولى مع ظهور ونشوء الأرض وبداية الحياة المخفية فوقها ثم ظهرت أحياء وانقرضت أحياء. وفى أعقاب كل إفناء غامض كان يحدث تطور مرحلى للأحياء غير مسبوف. وهذا الإفناء خلف عصور إنقراضات كبرى قد سجلتها الصخور القديمة والطبقات الرسوبية الحديثة نسبيا سواء فوق اليابسة أو فى قيعان البحار والمحيطات. وهذه المسيرة الإحيائية تنطوى على معميات وألغاز مازال العلماء يحاولون حل حلقاتها للوصول إلى جذور الحياة وما آلت إليه حاليا من خلال دهور وحقب وعصور زمنية وجيولوجية.

التاريخ الصخرى نجده كتابا جيولوجيا ضخما يضم آلاف الكيلومترات من الجبال والطبقات الرسوبية المتراكمة فوق الصخور مما يصعب على العلماء تقليب صفحاته. لكن عوامل التعرية كالرياح والمياه أو الحفر الذى يقوم به علماء الأحياء المنقرضة جعلت العلماء يقلبون بعض هذه الصفحات ليطالعوا جزءا من سجلات التاريخ القديم. إلا أن هذا لا يؤتى أكله. لأنه لا يعتبر شيئا يذكر بالنسبة للمساحات الجيولوجية الهائلة والممتدة فوق الأرض. لهذا نجد العلوم الخاصة بنشأة وتطور الأرض وظهور الحياة وتطور الأحياء فوقها أصبحت علوما متصلة ومتشعبة ومتنوعة.

هذا الكتاب الجيولوجى يتصفحه العلماء من فوق حيث الحياة الحديثة نسبيا وإلى تحت حيث الحياة القديمة فى عصور ما قبل التاريخ إبان طفولة الأرض. أى أنه يبدأ من الحداثة إلى القدم. ففى عصر الحياة الحديثة سكنت المعمورة الحيوانات الثديية التى ترضع صغارها وهى تشبه التنوع الحيوى المعاصر. وهذا ما تفصح عنه الطبقات الرسوبية العليا. أما فى الصخور تحتها فنجد عصر الحياة الوسطى حيث كانت فيه الزواحف الكبرى تسيطر على الأرض. وتحت الصخور كانت الأرض قفرا من الحيوانات ماعدا الأسماك وعقارب الماء والضفادع بعد ظهور عصور الحياة البدائية الأولى والحياة المبكرة حيث حقبة الحياة القديمة. وفى الفصل الأخير من كتاب الأرض فيه بدء الخليقة عندما ظهرت نقط هلامية فى الماء بعدما كان الكوكب خالياً من أى حياة تذكر.

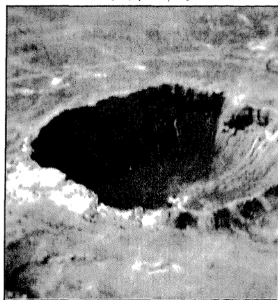


بقلم
د. أحمد
محمد عوف

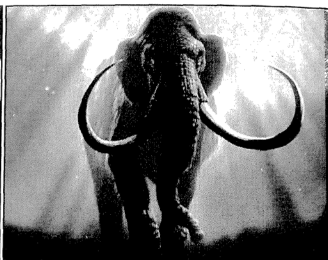
دهور وعصور

ينقسم الزمن الجيولى إلى أربعة دهور ((Eons والدهر ينقسم إلى حقب ((Era والحقبة تضم عصورا ((Periods أو ((Epochs. والحين جزء طويل يضم أحقابا من الدهر. ويمكن تقسيم الزمن الجيولوجى إلى عصور مميزة بأحداثها وأحيائها كعصور النقط الهلامية والرخويات العارية الأصداف والتروبيليتات (رأسقدميات) والأسماك والبرمائيات والزواحف والثدييات ثم عصر ظهور الإنسان.

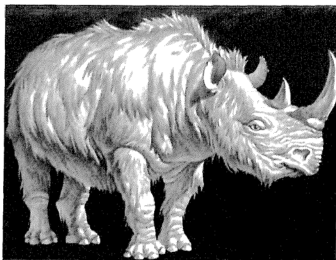
الدهر مداه مئات الملايين من السنين ويوجد ثلاثة دهور رئيسية وهى دهر اللاحياة وهو أقدم الدهور ومداه ١٧٠٠ مليون سنة ولم يوجد به أى آثار حياة ودهر الحياة الخفية ومداه ٢٦٠٠ مليون سنة وفيه شواهد أشكال الحياة الأولية



بصمة لمذنب فوق شبة جزيرة يوكتان بالمكسيك



الفيل الملتوى النابين المنقرض



الخرتيت الصوفى

خ الأرض!

ض .. تطور مرحلى للكائنات



طائر الأركى المنقرض

ولم تخلف أى آثار لها. والدهر الأخير مداه ٥٧٩ مليون سنة وفيه حفائر إحيائية فى الصخور والرسوبيات.
الحقب أطول المراحل الزمنية بكل دهر وتقاس كل حقبة بعشرات الملايين من السنين. أما العصور فنجد كل عصر مرحلة من مراحل كل حقبة ويقاس العصر ببضع عشرات ملايين السنين. ويميز كل عصر رتب وفصائل حيوانية ونباتية تنقرض أغلبها أو تقل أهميتها مع نهاية العصر.

والحقب الجيولوجية أربع حقب وهى من القدم للحداثة:
أ- ما قبل الباليوزى (ما قبل الكمبرى): منذ ٣٢٠٠-٦٠٠ مليون سنة.
ويعتبر عصر الحياة المبكرة الأولى البدائية حيث ظهرت به الطحالب والفطريات البدائية والرخويات بالبحر. وكانت الأرض تتعرض أثناء هذه الحقبة لبراكين مدوية حيث فاضت فوقها أنهار الحمم. ثم بدأت الحياة كنقط هلامية ميكروسكوبية فى البحار العذبة الدافئة. وكانت تندثر بالبلايين مع موجات البحر. وإندمجت هذه النقاط الهلامية معا مكونة كائنات حية دقيقة مختلفة الأشكال كالرخويات. ولقد هبط بعضها للقيعان مكونا نباتات. وبعض الرخويات كونت أصدافا ومحارات حولها ومن هنا كانت البداية العظمى لنشوء الحياة فوق الأرض.

ب- حقبة الباليوزى (حقبة الحياة القديمة): ظهرت منذ ٥٤٣ -٢٨٠ مليون سنة. وتتميز بصلابة صخورها التى أشد من الرسوبيات بعدها وحفرياتها واضحة المعالم. وتضم ٦ عصور هى:-

١- العصر الكمبرى: منذ ٦٠٠-٥٠٠ مليون سنة.
ويطلق عليه عصر التريلوبيتات التى كانت تشبه سوسة الخشب وكان ظهرها مصفحا ولها بطن رخوة وناعمة. وعند الخطر كانت تتكوم كالكرة. وقد عاشت حتى حقبة الميزونى (الميزوسى) وفى الكمبرى ظهرت أيضا.. اللافقاريات البحرية كالمفصليات البدائية والرخويات المبكرة والأسفنج وديدان البحر. كما ظهرت به أسماك فقارية وفى أواخره إنقرض ٥٠٪ من الأحياء بسبب الجليد. ومن أحافيره التريلوبيتات.

٢- العصر الأودوفينى: منذ ٥٠٠-٤٢٥ مليون سنة.
ظهرت فيه النباتات الأولية والأشجار الفضية أكلة اللحوم فوق اليابسة، كما ظهرت الشعاب المرجانية ونجوم وجراد البحر والأسماك البدائية والحشائش المائية والفطريات الأولية. ومنذ ٤٣٠ مليون سنة ظهرت قنافذ ونجوم البحر بين حدائق الزنابق المائية الملونة. وبينها ظهرت كائنات بحرية لها أصداف وأذناب تحمى بها أنفسها. وكان بعضها يطلق تيارا كهربائيا صاعقا.

٣- العصر السيلورى: منذ ٤٢٥-٤٠٥ مليون سنة.
وكان فيه بداية الحيوانات فوق اليابسة كالعقارب والعناكب وحشرة القرادة المائية وأم أربعة وأربعين رجلا وبعض النباتات الفطرية الحمراء التى كانت تلقى بها الأمواج للشاطىء لتعيش فوق الصخور وفيه ايضا.. ظهرت منذ ٤٠٠ مليون سنة الأسماك ذات الفكوك بالبحر والنباتات الوعائية فوق اليابسة. وأهم أحافيره العقارب المائية.

٤- العصر الديفونى: منذ ٤٠٥-٣٤٥ مليون سنة.



الحيوان العداء المنقرض (نوع من الديناصورات)

انقراض الديناصورات حدث فى العصر الطباشيرى

وفيه ظهرت منذ ٤٠٠ مليون سنة بعض الأسماك البرمائية وكان لها رئات وخياشيم وزعانف قوية. كما ظهرت الرأسقدميات كالحبار والأشجار الكبيرة ومن أحافيره الأسماك والمرجانيات الرباعية والسرخسيات.

٥- العصر الكربونى: منذ ٣٤٥-٢٨٠ مليون سنة.

كان فيه بداية ظهور الزواحف وزيادة عدد الأسماك حيث ظهر ٢٠٠ نوع من القروش. ثم ظهرت الحشرات المجنحة العملاقة وأشجار السرخس الكبيرة. وفى طبقته الصخرية ظهر الفحم الحجرى وبقايا النباتات الزهرية بالغابات الشاسعة التى كانت أشجارها غارقة بالمياه التى كانت تغطى أراضيها. فظهرت أشجار السرخس الطويلة وبعض الطحالب كانت كأشجار تعلو. وكانت حشرة اليعسوب عملاقة وكان لها أربعة أجنحة طول كل منها متر. وكانت الضفادع فى حجم العجل وبعضها له ٣ عيون وكانت العين الثالثة فوق قمة الرأس وتظل مفتوحة للحراسة.

٦- العصر البرمى: منذ ٢٨٠-٢٣٠ مليون سنة.

وفيه زادت أعداد الفقاريات والزواحف وظهرت فيه البرمائيات. وانقرضت فيه معظم الأحياء التى كانت تعيش من قبله. وفيه ترسبت الأملاح بسبب إرتفاع حرارة الجو.

ب- حقبة الميزوزينى (الميزوسى) (حقبة الحياة الوسطى): وفيها عصر الزواحف الكبرى (منذ ٢٤٨-٦٥ مليون سنة). وظهر فيها عصر الإنسان (منذ ٦٥ مليون سنة وحتى الآن). وهذه الحقبة تضم ٣ عصور. وهى:

١- العصر الترياسى: منذ ٢٣٠-١٨٠ مليون سنة.

وفيه ظهر الديناصور الأول والثدييات والقواقع وبعض الزواحف كالسلحفاة والذباب والنباتات الزهرية. وقد انتهى هذا العصر بإنقراض صغير قضى على ٣٥٪ من الحيوانات منذ ٢١٣ مليون سنة بما فيها بعض البرمائيات والزواحف البحرية مما جعل الديناصورات تسود فى عدة جهات فوق الأرض.

٢- العصر الجوراسى: (عصر الديناصورات العملاقة) منذ ١٨١-١٣٥ مليون سنة. وفيه ظهرت حيوانات الدم الحار وبعض الثدييات والنباتات الزهرية.. مع بداية ظهور الطيور والزواحف العملاقة بالبر والبحر. ومنذ ١٧٠-٧٠ مليون سنة كانت توجد طيور لها أسنان وكانت تنقنق وتصدر فحيحا. كما ظهرت فى هذه الفترة الدبلودوكس أكبر الزواحف التى ظهرت وكانت تعيش فى المستنقعات. وكان له رقبة ثعبانية طويلة ورأس صغير يعلو بها فوق الأشجار العملاقة. وظهرت الزواحف الطائرة ذات الشعر والأجنحة وكانت فى حجم الصقر. وظهر طائر الإركيوبتركس وهو أقدم طائر وكان فى حجم الحمامة. وكانت أشجار السرخس ضخمة ولها أوراق متدلية فوق الماء وأشجار الصنوبر كان لها أوراق عريضة وجلدية (حاليا أوراقها إبرية) ومنذ ١٣٩ مليون سنة ظهرت الفراشات وحشرات النمل والنحل البدائية. وقد حدث به إنقراض صغير منذ ١٩٠-١٦٠ مليون سنة.

٣- العصر الطباشيرى (الكريتاسى): منذ ١٣٥-٢٣ مليون سنة.

وفيه تم إنقراض الديناصورات بعد أن عاشت فوق الأرض ١٠٠ مليون سنة. وزادت فيه أنواع وأعداد الثدييات الصغيرة البدائية كالكنغر والنباتات الزهرية التى انتشرت. وظهرت أشجار البلوط والدردار والأشنات. كما ظهرت الديناصورات ذات الريش والتماسيح. ومنذ ١٢٠ مليون سنة عاشت سمكة البكنودونت الرعاشة وطيور الهيسبرنيس بدون أجنحة والنورس ذو الأسنان وكان له أزيز وفحيح.

وكانت الزواحف البحرية لها أعناق كالثعابين. ومنذ ١٠٠ مليون سنة ظهرت سلحفاة الأركلون البحرية وكان لها زعانف تجدف بها بسرعة لتبتعد عن القروش وقناديل البحر. ومنذ ٨٠ مليون سنة كان يوجد بط السورولونس العملاق الذى كان يعيش بالماء وكان إرتفاعه ٦ امتار وله عرف فوق رأسه. وفى هذه الفترة عاش ديناصور البرانصور المتعطش للدماء وكان له ذراعان قصيرتان وقويتان ليسير بهما فوق اليابسة. وكانت أسنانه لامعة وذيله لحميا طويلا وغليظا ومخالبه قوية. وكان يصدر فحيحا. وكان يوجد حيوان الإنكلوصور الضخم وهو من الزواحف العملاقة وكان مقوس الظهر وجسمه مسلح بحراشيف عظمية. وشهد هذا العصر نشاط الإزاحات لقشرة الأرض وأنشطة بركانية. وفيه وقع إنقراض أودى بحياة الديناصورات منذ ٦٥ مليون سنة. وقضى على ٥٠٪ من أنواع اللافقاريات البحرية. ويقال أن سببه مذنب هوى وارتطم بالأرض والبراكين المحتدمة التى تفجرت فوقها. ومنذ ٧٠ مليون سنة ظهرت حيوانات صغيرة لها أنوف طويلة. وكانت تمضغ الطعام بأسنانها الحادة وتعتبر الأجداد الأوائل للفيلة والخرتيت وأفراس البحر والحيتان المعاصرة.

ج- حقبة السينوزوى (حقبة الحياة الحديثة): وتضم فترتين هما الزمن الثلاثى ويضم خمسة عصور والزمن الرباعى ويضم عصرين.

أ- الزمن الثلاثى: منذ ٦٥-١,٨ مليون سنة. وفيه إنتشرت الزواحف. ويضم:

١- العصر البليوسينى: منذ ٦٥-٥٤ مليون سنة.

وفيه ظهرت الثدييات الكبيرة الكيسية المشيمة كحيوان البرنتوثيريا الذى كان له صوت مرعب وأسنانه فى فمه الذى كان يطلق ضوءا مخيفا. وكان يكسو جسمه شعر غزير. كما ظهرت الرئيسيات الأولية ومن بينها الفئران الصغيرة وقنافذ بلا أشواك فوق جسمها وخيول صغيرة فى حجم الثعلب له حوافر مشقوقة لثلاثة أصابع

٢- العصر الإيوسينى: منذ ٥٤-٣٨ مليون سنة.

وفيه ظهرت القوارض والحيتان الأولية. وكانت تعيش به أسلاف حيوانات اليوم.

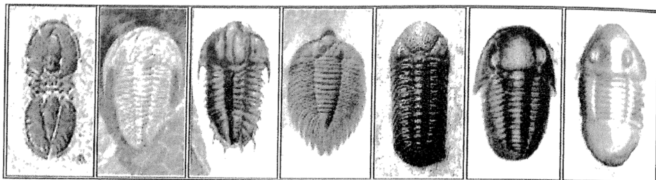
٣- العصر الإليجوسينى: منذ ٣٨-٢٤ مليون سنة. معظم صخوره قارية ولقد وجد به أجداد الأفيال المصرية المنقرضة بسبب حدوث إنقراض صغير منذ ٣٦ مليون سنة. وظهرت به أيضا.. ثدييات جديدة كالخنازير البرية ذات الأرجل الطويلة. وكانت تغوص فى الماء نهارا وتسعى فى الأحراش ليلا. كما ظهرت القطط وحيوان الكركدن (الخرتيت) الضخم وكان يشبه الحلوف إلا أن طباعه كانت تشبه طباع الزرافة. كما ظهر الفيل المائى الذى كان يشبه سيد قشطة وكان فمه واسعا وله نابان مفلطحان لهذا أطلق عليه حيوان البلاتيبلادون الذى كان يعيش على الأعشاب المائية وكانت الطيور كبيرة وصغيرة وكان من بينها النسور والطيور العملاقة التى كانت تشبه النعام إلا انها كانت أكبر منها حجما. وكانت لا تطير بل تعدو وكان كتكوتها فى حجم الدجاجة إلا أنها كانت مسالمة. ووجد طائر الفوروهاكس العملاق وكان رأسه أكبر من رأس الحصان ومنقاره يشبه الفأس وعيناه لا ترمشان ويمزق فريسته لأنه كان يعيش على الدم.

٤- العصر الميوسينى: منذ ٢٤-٥ ملايين سنة وفيه عصر الفيلة بمصر. وفى رسوبياته البترول. وظهر به ثدييات كالحصان والكلاب والدببة والطيور المعاصرة والقردة بأمريكا وجنوب أوروبا.

٥- العصر البيلوسينى: منذ ٥-١,٨ مليون سنة. وفيه بدأ ظهور الإنسان الأول البدائى (أشباه الإنسان) والحيتان المعاصرة بالمحيطات.

ب- الزمن الرباعى: ويضم عصرين هما:

١- البليستوسينى: منذ ١,٨ مليون - ١١٠٠٠ سنة. وفيه العصر الجليدى الأخير حيث انقرضت الثدييات العظمية (الفقارية) عندما غطى الجليد معظم المعمورة وقبله منذ مليون سنة كان الجو حارا وكانت الطيور وقتها مغردة والحشرات طائرة وعاش فيه حيوان البليوتراجس الذى كان يشبه الحصان والزرافة وكان له قرون فوق رأسه وأرجله مخططة وأذناه تشبه آذان الحمير. وبهذا العصر ظهر الإنسان العاقل الصانع لأدواته وعاشت فيه فيلة الماستدون والماموث وحيوان الدينوثيرم الذى كان يشبه الفيل لكن أنيابه لأسفل وحيوان الخرتيت وكانوا صوفى الشعر الذى كان يصل للأرض. وهذه الفيلة كانت أذناها صغيرتين حتى لا تتأثر بالصقيع. كما ظهر القط (سابر) ذو الأنياب الكبيرة والنمور ذات الأسنان التى تشبه السيف وكانت تغمدها فى أجربة بذقونها للحفاظ على حدتها. وفيه كثرت الأمطار بمصر رغم عدم وجود الجليد بها. وصخور هذا العصر عليها آثار الجليد. وقد ترك الإنسان الأول آثاره بعد إنحسار الجليد. وقد حدث به إنقراض كبير للثدييات الضخمة وكثير من أنواع الطيور منذ ١٠ الاف سنة بسبب الجليد حيث



تربلوبتيات

تغير المناخ ونقص الأكسجين والاصطدام بالمذنبات وراء الهلاك المفاجئ لبعض الكائنات الحية

كانت الأرض مغطاة بالأشجار القصيرة كأشجار الصنوبر والبتولا.

٢- العصر الهولوسيني: منذ ١١٠٠٠ سنة وحتى الآن. آخر العصور الجيولوجية وقد بلغ فيه الإنسان أعلى مراتبه. ومعظم الكائنات الحية التى آلت لهذا العصر منذ مطلعه ظلت كما هى عليه اليوم. إلا أن فى هذا العصر ظهرت الحضارة الإنسانية والكتابة.

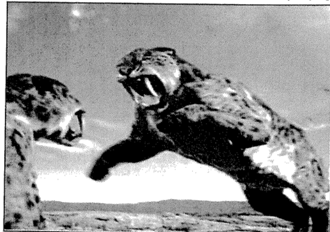
أسباب الانقراضات

يقال من بين مئات الفرضيات عن أسباب حدوث الإنقراضات سواء الكبرى أو الصغرى بأنها وقعت بسبب التنافس بين الثدييات أو الأوبئة أو بسبب حساسية الأحياء للنباتات الزهرية التى تظهر حديثا أو بسبب حبوب لقاحها. إلا أن هذه الفرضيات لا تفى بتوضيح كل أحداث وأشكال الإنقراضات التى حدثت. لأنها وقعت لكائنات حية كانت تعيش فوق البر أو بالبحر مما يوحى بأن ثمة حادثا عرضيا قد وقع وأثر على البيئة العالمية. وضرب العلماء مثلا بالمذنب الذى ضرب الأرض منذ ٦٥ مليون سنة وخلف وراء إرتطامه بشبه جزيرة ياكوتان بالمكسيك سحابة ترابية حجبت الشمس عن الأرض لمدة ٦ شهور مما أوقف التمثيل الضوئى للنباتات فوقها وماتت لهذا معظم النباتات. فلم تجد الحيوانات ما تأكله من نباتات أو حيوانات كانت تعيش عليها. فنفق معظمها ومن بينها الديناصورات العشبية أو آكلة اللحوم ولم يعش سوى الحيوانات الصغيرة الرمية كالحشرات والديدان التى أمكنها العيش على الحيوانات النافقة أو مواد النباتات الميتة. لهذا نجت.

فيل المستادون الصوفى المنقرض

لكن المعارضين لنظرية ضرب الأرض بأجسام فضائية يقولون بأن البيئة يمكنها بسهولة تخطى هذا التأثير ولاسيما وأن الحفريات فى رسوبيات شرق مونتانا بشمال غرب داكوتا وعمرها ٣,٢ مليون سنةحيث كانت تعيش هناك الديناصورات وقد طمرت رواسب الفيضانات الكاسحة عظام هذه الديناصورات التى أظهرت أن إندثارها كان تدريجيا خلال عدة ملايين من السنين بالعصر الطباشيرى. وقد قام العلماء بفحص قطاعات طولية فى هذه الرسوبيات من أسفل لأعلى لوجدوا ٢٠٠٠ حفرية ديناصورية وكل عظمة ترجع إلى فصيلة من الديناصورات سواء أكانت آكلة للعشب أو اللحوم

كما يقال أن من بين هذه الأسباب التى أدت إلى الانقراضات الجماعية عوامل كوارثية كنظرية ضرب المذنبات أو بيئية كالبراكين أو العصور الجليدية أو تغير معدل الاكسجين أو الملوحة بالمحيطات أو لتغير المناخ العالمى. ورغم منطقية ومعقولية هذه الأسباب إلا أنها لا تفى ولا تقدم تأكيدات قاطعة. لأنها فرضيات إستنتاجية أو تخمينية رغم أن هذه الأسباب ليست مؤكدة أو معلومة لدينا. لأنه ليس من السهل قتل أحياء أو كائنات إحيائية كثيرة وعلى نطاق واسع إلا من خلال كارثة شاملة وكاسحة وقد إجتاح الأرض إنقراض كبير منذ ١١ ألف سنة بسبب إستمرار العصر الجليدى الأخير الذى قضى على ثلثى الأحياء بشمال أمريكا وبقية القارات. وهذا العصر الجليدى لم ينحسر بعد من القطبين. لكن ثمة أنواعا قاومت هذا الفناء الكبير ومن بينها نوع الإنسان الذى كان من الناجين وبلغ بعده لأعلى مراتبه. فظهر الإنسان العاقل وتطوره للإنسان الحديث الصانع الماهر والمفكر. لكن هل سينقرض نوع البشر؟ فقد يحدث بسبب الأسباب عاليها أو بسبب الموت العشوائى أو بسبب التحول الوراثى لجنس آخر أو بسبب فقدان المعلومات الوراثية فجأة أو لأسباب بيئية غير متوقعة كالتعرض للإشعاعات النووية أو زيادة حرارة المناخ العالمى بسبب الدفيئة لنعيش فى فرن كبير إسمه كوكب الأرض الملتهب حيث ترجع لسيرتها الأولى مما يقضى على الحرث والنسل بعدها قد يبعث خلق جديد. وقد يكون إنقراضنا بسبب التلاعب فى الجينات أو لإستنساخ بشر معدلين وراثيا. فكل شيء وارد ولاسيما والمهلكات لا حصر لها. لأن الإنسان أكبر عابث ببيئته فوق الأرض. فلو إنقرض سيريح بقية الخلق من شروره. فلندعوا له بالهداية حتى لا يصبح شيئا مذكورا فى بقية هذا الدهر أو بالدهور اللاحقة.



قطط نابية منقرضة

التلوث الضوضائى.. آفة الحاضر.. والمســ



أصبح تلوث البيئة مشكلة حادة، تمثل تحدياً لحياة الإنسان فى كوكب الأرض. والتلوث هو وجود عنصر جديد فى البيئة بكميات أو صفات أو لمدة زمنية، مما يؤدى إلى بطريقة مباشرة أو غير مباشرة أو بالتفاعل مع عوامل أخرى، إلى الإضرار بالصحة العامة أو الممتلكات أو يؤثر على سعادة الإنسان ورفاهيته. فمن المعروف ان الهواء الجوى الذى يحيط بالأرض، يتفاعل مع مافيها من صخور ومعادن وتربة، وكذلك مع النباتات والحيوانات والماء، لتفاعل كل هذه المكونات مولدة أتزاناً دقيقاً فى البيئة يجعلها صالحة للحياة.

وغالباً يقوم الإنسان بسبب بعض نشاطاته الخاطئة فى إحداث تغيير فى هذا الاتزان البيئى، ومن ثم يحدث التلوث. وحماية البيئة تعنى مقاومة التلوث لمنعه أو التخفيف من حدته والمحافظة على البيئة لينعم الإنسان بالصحة والسعادة، وهذه مسئوليتنا جميعاً.

الصوت.. والضوضاء

بجانب تلوث الهواء والماء، هناك التلوث الضوضائى الذى قد يصيب الإنسان بالأمراض، فالعالم ملىء بالأصوات التى تصدرها الكائنات الحية والبيئة غير الحية التى نعيش فيها. ولو كانت آذاننا اكثر حساسية لأزعجتنا كل الأصوات، ولكننا مقيدون بمدى ذبذبات الأصوات التى نسمعها، إذ أن ١٦ هرتز (الهرتز = ذبذبة واحدة فى الثانية) هو أقل تردد يمكن سماعه تقريبا و٢٠ ألف هرتز هو أعلاها. ومن الممكن للأصوات الطبيعية مثل هبوب الرياح أو ارتطام الأمواج بالشاطئ أو دوى الرعد، أن تسبب الخوف والرعب أو غير ذلك من المشاعر تبعاً للظروف المحيطة، أى أن الأصوات ذات المصدر غير الحى تسبب أحاسيس وردود فعل فى الكائنات الحية، لكن هناك تأثيرات أقوى من ذلك تحدثها النداءات الصاخبة والأصوات العالية التى تصدر عن البشر.

ومن النادر أن يتكون (الصوت) من نغمة واحدة، بل يتكون عادة من نطاق صوتى واسع، تندمج فيه كثير من الموجات، ويتراوح الصوت من مجرد همسة خافتة إلى انفجار قوى أو صرخة بوق سيارة أو موسيقى مزعجة. أما كلمة (ضوضاء) فلها معنى سلبى، وهى تعنى ضمنيا ضياع المتعة أو غياب الهدوء أو الصوت العالى الكريه مثل ارتفاع صوت الراديو أو جهاز التسجيل أو التليفزيون. وكما أن الصمت المطلق فى الفضاء الخارجى شىء لا يحتمله الإنسان؛ فإن الأصوات المرتفعة -أى الضوضاء- قد تؤثر علينا إلى الدرجة التى نتعرض فيها للإصابة بأضرار عقلية ومادية أى تؤثر على صمتنا، ويمكن تعريف «الصحة» بأنها حالة من السلامة أو السعادة الجسمية والذهنية والاجتماعية. وعند بحث آثار الضوضاء على الناس، يجب مراعاة أى شىء يضر أو يضعف هذه الحالة. والشائع أن الألم المادى والقلق الذهنى والتوتر الاجتماعى، يؤثر فى سعادة الإنسان وكل من هذه الأمور تتأثر بالضوضاء. وعادة يتحمل الإنسان الضوضاء التى يصدرها هو نفسه، أكثر مماتفعل الضوضاء التى تصدر عن الآخرين!

التلوث.. الضوضائى

هناك عامل هام فى تعرض الإنسان للضوضاء، هو أن الأذن التى تتعرف على الأصوات ليس لها حماية طبيعية مثل العين. كغطاء مثلاً يحجب أى أصوات عالية داخلة إليها، وحتى سدادات الأذن ليست فعالة تماماً، لأن الأصوات المرتفعة تنتقل أيضا إلى الأذن الداخلية عن طريق العظام. والحقيقة أننا مجبرون على سماع الضوضاء، وعندما نفعل ذلك فإن جسمنا يستجيب ببذل بعض الطاقة، وينطوى ذلك على بعض الانفعال والتوتر، سواء كان الشخص الذى حدثت له المضايقة يدرى هذا أم لا. واحدى نتائج ذلك ظهور أعراض التعب والإجهاد.

وبالنسبة للناس الذين يقومون بأعمال ذهنية، فقد يحدث نقص كبير بين كفاءتهم أو ربما يفقدون تماماً قدرتهم على العمل. كما أن مستوى أداء وانجاز الأنشطة الهامة أو الدقيقة يقل عن المعتاد، بل إن الأعمال البسيطة تتأثر هى الأخرى، وترتفع معدلات الأخطاء. ويعرف الرياضيون كم يتوقف أداؤهم على التركيز الشديد الذى قد يتبدد لأقل ازعاج.

ومقدار تعرض الإنسان للضوضاء، والوقت الذى يحتاجه الجسم لكى يرتاح بين كل تعرض للضوضاء، عنصران هامان، فالإنسان يتأثر بالصوت المرتفع الذى يستمر لفترة طويلة بشكل يختلف عنه للأصوات التى تتكرر بعد فترة من الوقت، سواء كانت أولم تكن شدة الصوت هى نفسها فى كل مرة.

وقد أوضحت الدراسات أن الضوضاء تكون أكثر ازعاجاً، كلما زاد محتواها من «المعلومات» فاتجاه الصوت وطبيعته وشدته وغير ذلك من العناصر، تحمل جميعها معلومات. فعلى سبيل المثال يمكن التفرقة بين الشاحنات والسيارات الخاصة والدراجات الآلية من واقع الأصوات التى تصدرها. بل يمكن تمييز أنواع معينة من السيارات وأيضا الاتجاهات التى تنطلق إليها. وأحيانا تتوقف درجة المضايقة والازعاج على رغبتنا وحالتنا النفسية، مما نعتبره «ضوضاء» فى أوقات معينة قد يكون «صوتا ممتعاً» فى أوقات أخرى.

ويقال أن بعض الناس يعتادون على الضجيج والضوضاء، ولكن هذا غير صحيح. فلا يوجد شىء اسمه «التكيف مع الضوضاء» والمقاومة الشخصية لا تعطى أى وقاية من الآثار السيئة للضوضاء، إذ يستحيل منع ردود الفعل غير الشعورية، وربما تكون النتيجة اصابة الإنسان بأحد الأمراض مجهولة السبب.

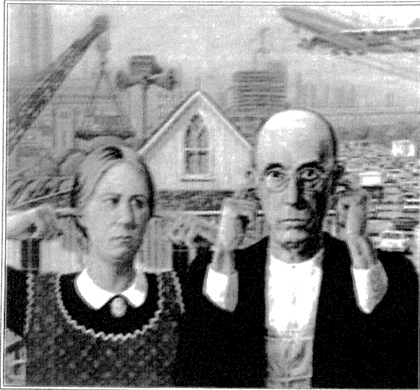
وحيث ان الأذن تستجيب للصوت أثناء النوم، فإن الجهاز العصبى يتأثر أيضاً، وبالطبع فإن نوعية النوم تؤثر على كل من الصحة العامة والحالة النفسية. وقد يختلف مقدار الضوضاء اللازم لإيقاظ الإنسان، لكن اتضح فعلاً أن مستوى النوم ونوعيته ينخفضان بسبب الضوضاء، حتى لو لم يستيقظ النائم. وربما يمكن للإنسان أن ينام فى وجود ضوضاء المرور أو موسيقى الراديو أو غير ذلك من الأصوات. ففى هذه المواقف تكون نوعية النوم سيئة ونتائجها الحتمية هى زيادة توتر الأعصاب وعدم القدرة على التركيز وضعف نشاط القلب.. بسبب التلوث الضوضائى.

أمراض الضوضاء

إن الأشخاص الذين يتعرضون كثيراً جدًا للضوضاء، يجدون من الصعوبة عليهم أن يتعايشوا مع الآخرين بشكل طبيعى، وأى ضرر على الفرد ينعكس على المجتمع الذى يوجدون فيه، وقد لاحظ علماء البيئة ضعفا فى الإبصار يصل إلى نحو ٢٦٪ بسبب التلوث الضوضائى علاوة على أنواع الضرر التى تتمثل فى أمراض القلب والأوعية الدموية وارتفاع ضغط الدم والصداع المستمر، أما بالنسبة للشخص المصاب فعلاً بأمراض القلب أو الجهاز الدورى، فربما تكون الضوضاء مميتة له.

كما اتضح أن التعرض لفترات طويلة للضوضاء، يؤثر سلبياً على درجة نشاط الجهاز الهضمى وأيضا يسبب تهيج الأعصاب والاكتئاب، وفتور الحماس فى العمل. وفى مرحلة

ــــــتقبل



تالية، نجد أن نتائج وآثار الضوضاء هى الإضرار بالجهاز السمعى وضعف مستوى الاتزان وطنين الأذن والأرق والغثيان.

آثار نفسية.. ضارة

وقد اتضح أن التعرض لفترات طويلة للضوضاء يقترن بحدوث مرحلة مبكرة من الفقد اللا إرادى للطاقة الذى يؤدى إلى نقص الكفاءة فى العمل، ثم تتميز المرحلة الثانية بحدوث تغيرات سيئة على درجة نشاط القلب، والتنفس وانتشار الدم فى الجلد ودرجة حرارة الجسم وضغط الدم، ودرجة نشاط الجهاز الهضمى وأيضاً تهيج الأعصاب والاكتئاب وفتور الحماس فى العمل. وفى المرحلة الثالثة نجد أن نتائج وآثار الضوضاء هى الإضرار بالجهاز السمعى، وضعف مستوى الاتزان وطنين الأذن والأرق والغثيان. كما أن الضوضاء تؤثر على القدرة على الحديث، وغالباً ما تكون هذه الآثار حدة الطبع، والشجار والتهور وحتى العداوة وقد وجد انه عند تساوى شدتى الحديث والضوضاء، فلا يمكن لأحد فهم أكثر من ٣٠٪ من مقاطع الكلمات.

● ومقدار تعرض الإنسان للضوضاء، والوقت الذى يحتاجه الجسم لكى يرتاح بين كل فترتى تعرض للضوضاء عنصران هامان أيضاً، فالإنسان يتأثر بالصوت الذى يستمر فترة طويلة بشكل يختلف عنه للأصوات التى تتكرر بعد فترة من الوقت سواء كانت أو لم تكن طبقة الصوت وشدته هى نفسها فى كل مرة.

التعبير الرياضى.. للضوضاء

● وقد تم صياغة تعبير رياضى لهذه الضوضاء المتقطعة يعكس الآثار البدنية والذهنية لاكبر عدد ممكن من الجوانب مثل مدة التعرض للضوضاء وأقصى شدة لها، زمن الوصول إلى أقصى شدة، ومدة توقفاتها. وهناك مقاييس للضوضاء المستمرة تستخدم فى قياس ضوضاء الطائرات كما أنه قد تم صنع مقاييس خاصة تسمى «مقاييس الجرعات الضوضائية» Dosimetevs وتحتوى على دوائر الكترونية متكاملة تعطى قيمة معينة «لجرعة الضوضاء» المتراكمة.

● ووصف أحد علماء البيئة ما يسمى «تأثير التوقع». Expectation Effect وهو شكل مضنى ومنهك تماماً من الازعاج الضوضائى يرتبط بالصوت الذى تزداد شدته تدريجياً كمقدمة لضوضاء صاخبة مستمرة أو ضجة هائلة أو انفجار ويحدث الكثير من هذه الضوضاء فى العمليات التى تتم فى المصانع أو وسائل النقل، خاصة القطارات والطائرات المقتربة التى يزداد صوتها ببطء ثم لا تلبث أن تمر أمام الإنسان بهدير كالرعد وفى حالة وسائل النقل داخل المدن، يتضح تماما تأثير التوقف عند إشارة المرور حيث تسبب الاشارة الحمراء توقف السيارات التى لا تلبث أن تنطلق بعد زوال الضوء الأحمر بصوت هادر إثر زيادة تحميل محركاتها وأوضحت الدراسات أن الأصوات تصبح اكثر ازعاجاً كلما زاد محتواها من المعلومات، فاتجاه الصوت وطبيعته وشدته وغير ذلك من العناصر تحمل جميعها معلومات وأصوات المرور مثلا تحتوى على قدر كبير من المعلومات. إذ يمكن التفرقة بين الشاحنات وسيارات الأجرة والخاصة والدراجات البخارية من واقع الأصوات التى تصدرها، بل يمكن تمييز أنواع معينة من السيارات وأيضاً الاتجاه الذى تنطلق إليه.

● والأسهل تقييم الضوضاء إذا كانت آثارها لا تعتمد على الصفات الفردية للناس فسكان جنوب اوروبا يتميزون بحساسية عالية أما أهل شمال اوروبا فهم اكثر هدوءاً واحتمالاً والأطفال اكثر حيوية وأقل حساسية من الكبار، رغم أن نطاق الأصوات التى يسمعونها اكبر منهم والعادة أن يحتمل الانسان الضوضاء التى يصدرها هو نفسه، اكثر مما يفعل للضوضاء التى تصدر عن الآخرين.

● وفرقة الموسيقى التى تعزف ألحاناً صاخبة تناظر شدة آلات المصانع الكبيرة ومع هذا فهى تسبب المتعة والسرور لبعض الناس بينما يفضل آخرون الضوضاء الصناعية للآلات، لأنهم يربطون بينها وبين فكرة النمو الاقتصادى وتوفير مقومات المعيشة الآمنة.

وضوضاء حفلة موسيقية فى حديقة صديقنا المجاور لنا تكاد لا تضايقنا ولكننا نتضايق من صوت أقل بكثير لجار لنا نكرهه يستمع إلى الموسيقى فى المساء ونوافذ بيته مفتوحة أى أن درجة المضايقة والازعاج تتوقف على رغباتنا ونوازعنا، وهذا العنصر الذاتى أو الشخصى قد يكون مؤثراً جداً لدرجة أن الناس قد ينكرون سماعهم لصوت معين فى بعض الحالات ويعتبرونه «فظيعاً جداً» فى حالات أخرى.

● وطبقا لما توصل إليه علماء البيئة أنه لا يوجد شىء يسمى التكيف التام مع الضوضاء والمقاومة الشخصية لا تعطى أى وقاية من الآثار البدنية للتعرض للضوضاء إذ يستحيل منع ردود الفعل اللاإرادية وربما تكون النتيجة إصابة الانسان بأحد الأمراض المجهولة السبب ولقد تناولنا حتى الآن تأثيرات الضوضاء على الأشخاص المستيقظين الحساسين، لكن حيث ان الأذن تستجيب للصوت أثناء النوم، فإن الجهاز العصبى يتأثر بالتالى وبالطبع فإن نوعية النوم تؤثر على كل من الصحة العامة والمزاج،



رؤوف وصفى

فمثلاً نحن نتحدث عن النوم العميق والنوم الخفيف، وعند انقطاع النوم يقل تأثيره فى بث النشاط ويختلف مقدار الضوضاء اللازم لايقاظ المرء، لكن اتضح فعلاً ان مستوى النوم ونوعيته يقلان بسبب الضوضاء حتى لو لم يستيقظ النائم.

● ولضمان عدم إقلاق النائم، لابد أن يقل مستوى الضوضاء عن ٢٥ فون، ويؤكد العلماء أنه يجب الاهتمام بملاحظة عما إذا كان الأطفال ينامون فى وجود ضوضاء المرور أو موسيقى الراديو أو المسجل أو التليفزيون أو غير ذلك من الأصوات. ففى هذه المواقف يكون النوم ذا نوعية سيئة ونتائجه الحتمية هى زيادة توتر الأعصاب وعدم القدرة على التركيز، والانخفاض العام فى مستوى أداء العمل.

● وأوضحت التجارب العملية أن الازعاج الذى يحدث أثناء النوم، يسبب ارتفاع مقاومة أطراف الأعصاب لتدفق الدم ونقص تذبذبات ضغط الدم، ويترتب على ذلك سوء حالة انتشار الدم فى الجسم «الدورة الدموية» وضعف نشاط القلب.

ولهذا فمن الخطورة أخذ حبوب منومة رغم وجود الضوضاء إذ أن هذه العقاقير ترفع مرحلة بدء الاستيقاظ بينما يظل الجهاز العصبى دون حماية. وحيثما يكون الازعاج بسبب الضوضاء خطراً على صحة المريض، فإن الطبيب يجب أن يصف له أحياناً الانتقال إلى مسكن أكثر هدوءً وفى هذا الصدد، يجدر بنا أن نذكر انقطاع النوم بسبب ضوضاء حركة المرور والطائرات أثناء الليل، إذ تكون هذه الأصوات عالية عادة بما يكفى لاقلاق نوم أى شخص.

● والخلاصة أنه يمكن إلى حد ما توسيع السلسلة المتتالية للتأثيرات التى تحدث بسبب التلوث الضوضائى لبيئة، بحيث تشمل ما يلى: صعوبة الفهم، الازعاج، ضعف التركيز، المضايقة انقطاع النوم، فرط التأثر أو التهيج، نقص مستوى انجاز العمل، عدم الرضى والاستياء، توتر العلاقات العائلية، مواجهة بعض الصعوبات فى مجال العمل، الشجار مع أى إنسان لأتفه الأسباب الأمراض النفسية، وفى بعض الحالات تقترن آثار الضوضاء بالمرض العضوى والحاق الضرر بالجهاز السمعى.

● إذن الأشخاص الذين يتعرضون كثيراً جداً للضوضاء يجدون من الصعب أن يتعايشوا فى إنسجام، وأى ضرر يقع على الفرد ينعكس على المجتمع الذى يعيش فيه، وأحد أسباب عدم التعرف التام على الأضرار الكامنة فى الضوضاء هو صعوبة تحديد السبب الحقيقى وراء الضرر الذى حدث. وهذا أيضاً أحد أسباب صعوبة إصدار قانون يقلل من أخطار الضوضاء.

● وتوجد فى عصرنا الحالى ظاهرة محيرة، يمكن أن تسبب الكثير من الضرر اللاإرادى، هى الدوى المصاحب لاختراق حاجز الصوت، إذ أن آثاره المدمرة يصعب قياسها، وتسبب صدمة للأشخاص النائمين أو المستيقظين على السواء بدون أى إنذار مسبق له.

ونأمل فى التنفيذ التدريجى على نطاق واسع لطلب منع الدوى الصوتى فوق المناطق المأهولة أو السكنية وعموماً فإن الطيران بسرعات أعلى من سرعة الصوت يجب تقييده إلا فى المجالات العسكرية فقط، وأن يتم هذا الطيران السريع فوق مناطق غير مأهولة بالسكان.

العالم .. الذى أثار الدنيا ..!!

معادلات



بقلم:
عبدالمنعم السلمونى

أثار عالم الفيزياء البريطانى الشهير ستيفن هاوكنج ضجة واسعة في الأوساط الأكاديمية، عندما أدلى بتصريحات لصحيفة «ديلى تلجراف البريطانية»، قال فيها إن البشرية سوف تواجه الفناء نتيجة لظهور فيروس قاتل من صنع الانسان..!!

وقال.. إن العلماء سوف يتسببون في تخليق أحد الفيروسات عن طريق الهندسة الجينية، قد يؤدى إلى هلاك الجنس البشرى.. وان هذا الفيروس قد يأتى تخليقه عمداً أو بالصدفة داخل معامل التكنولوجيا الحيوية.

ومضي يقول.. إن البشرية لن يكتب لها البقاء خلال الألفية الحالية، ما لم تقم باستعمار الفضاء والانتشار فيه، لأن هناك مخاطر جمة يمكن أن تقضى على الحياة فوق كوكبنا الوحيد العامر بالحياة.. لكن هاوكنج الذى يعمل استاذاً للرياضيات فى جامعة كامبريدج أبدى تفاؤله بأن بنى البشر سيتمكنون من استعمار الكواكب الأخرى.

ويقول إن البيولوجيا، وليست الفيزياء، هى أكبر التحديات أمام بقاء الجنس البشرى واستمراره على قيد الحياة.. لأن انتاج الأسلحة النووية يحتاج إلى امكانيات ضخمة وتكنولوجيا معقدة، بينما يمكن اجراء التجارب الخاصة بالهندسة الجينية داخل أحد المعامل الصغيرة، ولا يمكن مراقبة هذه المعامل فى كل أنحاء العالم.

وقد نشرت الصحيفة البريطانية هذه التصريحات لهاوكنج فى الوقت الذى تقوم فيه بنشر حلقات ملخصة لكتابه الجديد «الكون في كبسولة» أو The Universe In a Nutshell.

وفور نشر هذه التصريحات، قامت الدنيا ولم تقعد، وقال العلماء.. إن هاوكنج أدلى بهذه التصريحات ليلفت الأنظار إليه من أجل الترويج لكتابه الجديد.. وتبارى الكثيرون في الهجوم عليه.

قال بينى بيزر العالم بجامعة جون مورز البريطانية.. إن تكهنات هاوكنج بحدوث كارثة عالمية تنطوى على مبالغة كبيرة وتتنافى مع المنطق خلال السنوات الأخيرة.

أما كاتب الخيال العلمي السير آرثر كلارك فقد أبدى دهشته الكبيرة لأن هاوكنج لم يذكر الأخطار التى يمثلها اصطدام أحد الكويكبات بالأرض، لأن هذا الاصطدام واقع لا محالة، إن عاجلاً أو آجلاً.. وإذا لم يتسبب فى إبادة الجنس البشرى فانه سيعيدنا إلى العصر الحجرى مرة أخرى!

وصف العالم البريطانى د.بينى بيزر المتخصص فى علم الانسان، ما قاله هاوكنج بأنه «مبالغة مؤسفة».. تعيد إلى الأذهان ما صرح به هاوكنج خلال العام الماضى، حيث حذر من أن الأرض سوف تتزايد حرارتها بصفة مستمرة – نتيجة لتزايد انبعاث غاز ثانى أكسيد الكربون بسبب النشاط البشرى – حتى يصبح جو الأرض مشابها للغلاف الجوى لكوكب الزهرة والذى يتكون من حامض الكبريتيك فى حالة الغليان..

وقال بيزر.. إن هاوكنج عاد من جديد ليثير الرعب في قلوب الناس من الإرهاب البيولوجي، وأن نبوءته الأخيرة بيوم القيامة تؤكد أننا سنتسبب في تدمير أنفسنا، نتيجة للأبحاث البيولوجية التى يجريها العلماء.

أضاف.. إن هذه الرؤى السوداوية تعمد إلى تضخيم الأخطار المحتملة التى قد تواجهنا في المستقبل، وتتجاهل أو تقلل من قيمة احتمالات التوصل إلى علاج طبى أو تكنولوجى أو اجتماعى لمثل هذه الورطة.

أشار د.بيزر إلى أن البشر وأسلافنا من أشباه الانسان قد تمكنوا من الاستمرار والبقاء على مدى أكثر من خمسة ملايين سنة من الكوارث التى تكرر وقوعها كثيراً، مثل العصور الجليدية، والاصطدامات الفضائية والأوبئة التي كانت تجتاح الأرض.

ويقول العلماء.. إن التطور التكنولوجى والاجتماعى وصل حاليا إلى درجة من التقدم تجعل احتمالية بقاء البشرية على مدى الألف سنة القادمة أعلى كثيراً مما كانت عليه خلال أية مرحلة سابقة من التاريخ الإنسانى.. ولا يوجد أى مبرر للاعتقاد بأن جيلنا – أو أى جيل – خلال هذه الألفية سيكون آخر الأجيال على الأرض!

ويعد هاوكنج أشهر علماء العالم في عصرنا الحالى، وقد ولد عام ١٩٤٣ في اكسفورد.. وعندما كان في السنة النهائية قبل تخرجه عام ١٩٦٣ أصيب بمرض فى الجهاز العصبى الحركى فاقعده عن الحركة وغالبا يموت المصاب بهذا المرض بعد خمس سنوات.. لكن هاوكنج نجا من الموت وأصيب جسده بهزال شديد.. كما أصبح ينطق الكلمات بصعوبة بالغة، ويعتمد في كل ما يحتاجه على من يقوم برعايته، لكن قدراته العقلية توهجت مما جعله يحتل المقدمة بين المتخصصين فى العلوم الطبيعية.

حصل هاوكنج على الدكتوراة في علوم الكونيات من جامعة كامبريدج وأصبح باحثا بالجامعة وفى عام ١٩٧٩ أصبح أستاذا للرياضيات وهى الوظيفة التي سبق أن شغلها السير اسحاق نيوتن.

وفى عام ١٩٩٨ نشر هاوكنج كتابا بعنوان «تاريخ مختصر للزمن» ووزع هذا الكتاب ١٠ ملايين نسخة، حيث تم ترجمته إلى ٤٠ لغة، وقال بعض المغرضين إنه أكثر الكتب مبيعا ولكن لم يقرأه أحد..!!

وفي كتابه الجديد «الزمن فى كبسولة» يقوم بتحديث النظريات الكونية ويتأمل الأشياء بنظرة فلسفية، حيث يقول إن العلماء قد توصلوا إلى نظرية كل شئ.. وقد اقتبس عنوان الكتاب من جملة قالها البطل هاملت في الفصل الثانى من مسرحية شكسبير عندما صاح: «يا إلهى.. يمكن أن أكون حبيساً داخل كبسولة وأرى نفسى ملكا متوجاً على مملكة بلا حدود، ما لم تطاردنى الأحلام المزعجة».

●●●

ومهما كان مدى صحة أو خطأ وجهة النظر هذه أو تلك.. فمعنى ذلك أن الحركة العلمية في الخارج تتمتع بالحيوية والسخونة..

نتمنى أن نرى مثل هذه المجادلات تثرى الساحة العلمية عندنا.. ولكن متى؟!